doctorarbol.com
Árbol, Investigación y Gestión S.L

Referencia	**PLAN DIRECTOR Y DE GESTIÓN DE GESTION DEL ARBOLADO URBANO Y DE ZONAS VERDES DE LA CIUDAD DE CIEZA**

Cliente	**AYUNTAMIENTO DE CIEZA**

Informe núm.	**2015 - 00438**	*Fecha*	**30-07-2015**
Doc. núm.	**1**	*Fecha*	**30-07-2015**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

INDEX

1. ANTECEDENTES 5

1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. 5
1.2. CONSIGNACIÓN 5

2. INTRODUCCION 6

3. IDEARIO DEL PLAN DIRECTOR. 7

3.1. JUSTIFICACIÓN. 7
3.2. OBJETIVOS 7
3.3. EL ARBOLADO DE CIEZA: UNA IDENTIDAD PROPIA. 7
3.4. ASPECTOS QUE AFECTAN AL IDP. 8
3.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FUTURO "ÁRBOL" DE CIEZA: PUNTOS CLAVE. 10
3.6. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN DEL ARBOLADO DE LA CIUDAD. 14
3.6.1. ASPECTOS GENERALES. 14
3.6.2. LA INTRODUCCIÓN DE NUEVOS ÁRBOLES A LA CIUDAD. 15
3.6.3. EL DISEÑO DE NUEVAS UBICACIONES DE PLANTACIÓN. 16
3.6.4. LA MODIFICACIÓN DE ANTIGUAS UBICACIONES. 17
3.6.5. LA SELECCIÓN DE ESPECIES. 18

4. ANALISIS DEL INVENTARIO 20

4.1. INTRODUCCIÓN. 20
4.2. METODOLOGÍA DE ESTUDIO. 20
4.3. CONCLUSIONES. 21
4.4. ESTUDIO DE LAS POBLACIONES 22
4.4.1. BIODIVERSIDAD DE ÁRBOLES DE ALINEACIÓN: 22
4.4.2. PORTE CARACTERÍSTICO DE LOS ÁRBOLES: 24
4.4.3. ENTORNO 26
4.4.4. DISTRIBUCIÓN DEL ARBOLADO VIARIO POR RANGO DE EDADES 31
4.5. ANÁLISIS DE LA TIPOLOGÍA DE PODA Y LA ESTRUCTURA ACTUAL. 32
4.6. ANÁLISIS DE LA TIPOLOGÍA DE PODA Y LA ESTRUCTURA FUTURAS 34
4.7. ANÁLISIS PRELIMINAR DE RIESGO 36
4.8. ANÁLISIS DE LAS DIEZ ESPECIES PRINCIPALES 37

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL 52

1. PLAN DE ELIMINACIÓN/SUSTITUCIÓN 52

2. PLAN DE PODA 56

3. OBSERVACIONES GENERALES 65

4. PORPUESTA DE ESPECIES A INTRODUCIR 69

5. BENEFICIOS PROPORCIONADOS POR LOS ÁRBOLES 85

6. DEFINICIONES 86

7. BIBLIOGRAFÍA 88

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

1. ANTECEDENTES

1.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Debido a las necesidades de consolidar los criterios y definición de los trabajos de mantenimiento y conservación a realizar en el arbolado urbano y zonas verdes del Municipio de Cieza, se ha realizado un estudio pormenorizado del arbolado situado en zonas urbanas, viarias y zonas verdes del Municipio.

Los objetivos previstos han sido:

1. Realización de un análisis del estado actual del arbolado.

2. Realización de un Ideario u objetivo general para el arbolado de la ciudad en un plazo medio/largo de tiempo (> 25 años).

3. Propuesta de un Plan de Poda y un Plan de Eliminación/Sustitución del arbolado deficiente, incidiendo especialmente en la consecución de un uso razonable del dinero público.

4. Descripción de las principales recomendaciones técnicas de gestión a realizar, especialmente las relacionadas al Plan de Poda y Plan de Sustitución. Haciendo mención especial a las recomendaciones de especies a utilizar en zonas verdes colindantes a zonas ribereñas.

1.2. CONSIGNACIÓN

El presente estudio ha sido elaborado mediante el Proyecto LIFE13/BIO/ES/001407 “LIFE RIPISILVANTURA” en virtud del Acuerdo de Subvención de 14 de Julio de 2014, suscrito entre la CE y la Confederación Hidrográfica del Segura con arreglo al Reglamento (CE) Nº 614/2007, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de Mayo de 2007, relativo al instrumento financiero para el medio ambiente LIFE+, la cual se comprometió a participar de la manera que se recoge en el formulario A.4 del citado proyecto.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

2. INTRODUCCION

El objetivo del presente **Plan de Gestión** (PdG) y otros documentos complementarios, es generar un arbolado que tenga unas características distintas a las de la mayoría de árboles que actualmente constituyen el Arbolado viario del Municipio de Cieza. En general un PdG, está ligado a una **Plan Director** (PD), que marca las directrices a seguir en un periodo de 25 años.

El **Plan de Gestión** aporta las **herramientas básicas** para abordar correctamente los procedimientos descritos pero, es el **Plan Director** el que proporciona **las bases para la correcta actuación** en los casos que conciernen al arbolado.

Las distintas características a generar en los árboles individuales se refieren mayoritariamente a variables biológicas y estructurales, y, aunque tienen una repercusión **directa** en muchos otros aspectos: la seguridad de los ciudadanos, el paisajismo de la ciudad, el clima urbano y la capacidad de mejora ambiental de los árboles, los beneficios sociales que conlleva (ver documento 7. *Beneficios ambientales, sociales y patrimoniales proporcionados por los árboles*), los costes de gestión, etc., estos se obtienen como consecuencia de esa correcta gestión. Por tanto l**as consideraciones biológicas serán las que tendrán una mayor importancia como criterio** en el diseño, gestión, etc.,

La mejora del árbol es, por un lado, un objetivo obligado por la necesidad de realizar bien todo aquello que se realiza y que afecta a todas las actividades humanas, por otro lado busca (como objetivo prioritario) **mejorar o crear unas condiciones de vida óptimas para las personas que viven en la ciudad**.

Este objetivo debe conseguirse, además, con un uso **racional del dinero público**, **minimizando las incidencias** (molestias) con los ciudadanos y **con un riesgo** (asociado a los árboles) **mínimo**.

El modelo arbolado que se propone **no se basa** tanto **en la realidad actual del arbolado de la ciudad**, sino en **generar una IDEA NUEVA de la ciudad futura** (en lo referente al arbolado) que sea mejor, más cómoda y más sostenible.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

3. IDEARIO DEL PLAN DIRECTOR.

3.1. JUSTIFICACIÓN.

La justificación de crear un **Ideario** del Plan Director y no un Plan Director en sí mismo, es porque los criterios últimos y las decisiones finales, deben ser creadas y consensuadas por todo el equipo del Ayuntamiento de Cieza al que se implicaría, sobre todo al Departamento de Parques y Jardines, Urbanismo y Económico, ya que implica derivar la estructura de ciudad a unos objetivos determinados y concretos al que llegará la ciudad en un período medio/largo de tiempo, cuya planificación debe ser respetada por todas las áreas de servicios, obras, planificación,.. y por todos los equipos de gobierno.

3.2. OBJETIVOS

El objetivo del presente Ideario del Plan Director (IPD) (Concretado y acompañado por el Plan de Gestión (PDG) y otros documentos complementarios) es generar, en un periodo de 25, años un arbolado que asuma los objetivos sociales, ambientales, paisajísticos y económicos de los que nos hacemos referencia a continuación.

Las características distintas a generar en los árboles individuales se refieren mayoritariamente a variables biológicas y estructurales, pero que tienen una repercusión **directa** en muchos otros aspectos: la seguridad de los ciudadanos, el paisajismo de la ciudad, el clima urbano y la capacidad de mejora medioambiental de los árboles, los beneficios sociales que conlleva, los costes de gestión, etc. Por tanto las consideraciones biológicas serán las que tendrán una mayor importancia como criterio en el diseño, gestión, etc.,

La mejora del árbol es, por un lado, un objetivo obligado por la necesidad de realizar bien todo aquello que se realiza y que afecta a todas las actividades humanas, por otro lado busca (como objetivo prioritario) **mejorar o crear unas condiciones de vida óptimas para las personas que viven en la ciudad**.

Este objetivo debe conseguirse además con un uso racional del dinero público, minimizando las incidencias (molestias) con los ciudadanos y con un riesgo (asociado a los árboles) mínimo.

Los objetivos concretos que se detallan para conseguir ese objetivo general deberán ser aprobado por el Ayuntamiento para que tenga validez y sea realmente efectivo. El principal motivo de esta necesidad es que aunque el presente PD afecta especialmente al Servicio de Parques y Jardines, necesita de establecer complicidades y sinergias con el resto de sectores del ayuntamiento.

3.3. El ARBOLADO DE CIEZA: UNA IDENTIDAD PROPIA.

El IPD del arbolado de Cieza es similar a muchos otros que se están llevando a cabo en muy diversas partes del mundo debido a que se basa en la **Realidad Biológica de los Árboles**.

Sin embargo más allá de los principios biológicos existe una elevada capacidad de diseño de ciudad que debe ser fiel reflejo de lo que es Cieza y de lo que quiere ser en general y concretamente en el aspecto de los elementos verdes. Algunos elementos para generar este “diseño” son:

- Las distintas zonas de Cieza.
- La cobertura de calle o parque deseable.
- La tipología de las especies a introducir.
- Como se realiza el diseño de las zonas de plantación.
- Etc.,

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

El modelo arbolado que se propone no se basa tanto en la realidad actual del arbolado de la ciudad, sino en **generar una IDEA NUEVA de la ciudad futura** (en lo referente al arbolado) que sea mejor, más cómoda y más sostenible. Para ello es imprescindible "conectar" con la realidad del Municipio de Cieza en su totalidad. A modo de propuesta se considera imprescindibles relacionar el PD con aspectos como:

- Zonas turísticas, residenciales, de descanso / esparcimiento.
- Plan urbanístico (crecimiento y desarrollo previsto de la ciudad).
- Propuesta paisajística para la ciudad en general y para determinadas zonas .
- Plan de Promoción de la Ciudad.
- Otros criterios, objetivos, políticos, sociales, etc.

Todos estos aspectos deben influenciar el IPD para que sea un elemento de la ciudad para la ciudad.

3.4. ASPECTOS QUE AFECTAN AL IDP.

A) Aprovechar las características climáticas de la ciudad.

El municipio de Cieza tiene un clima continental acusado con altas temperaturas en los meses estivales y temperaturas duras y frías en los meses de invierno, lo que nos lleva a adecuar las especies elegidas a estas condiciones climáticas extremas.

Del mismo modo, deben tenerse en cuenta las características microclimaticas de cada zona, incluso de cada calle, no siendo imprescindible, sino adecuado, elegir diferentes especies según su orientación, exposición solar, altura de edificios, plazas, parques,…para conseguir de cada especie el máximo desarrollo y siendo su capacidad de aportación de beneficios la más alta posible (no olvidando nunca el ahorro de costes futuros a la ciudad).

Se trata de gastar el tiempo en pensar, planificar y diseñar para ahorrarlo en su mantenimiento a lo largo de los 80 años que deberían ser sus expectativas de vida posterior.

B) Tener en cuenta las distintas zonas de la ciudad.

La identidad propia se expresa de distinta manera en función de los usos de la ciudad (zonas), el hecho de que se trate de una zona turística, residencial, etc., genera unas necesidades de paisaje, climáticas y de uso diversas, el PD debe generar pues propuestas distintas en función de esa zonación. A modo de propuesta proponemos clasificar las zonas de la ciudad en:

- **Zona centro**, donde es importante poder ver los espacios urbanos de mayor relevancia de la ciudad, donde la presencia del árbol debe ser moderada y donde se deben encontrar elementos singulares con elevada presencia de color. Se aceptaran en estas zonas elementos arbóreos de alto coste por razones paisajísticas, etc.,
- **Zonas comerciales**: cobertura elevada, el factor del color será menos importante, se permitirán en estas zonas elementos arbóreos de coste moderado por razones comerciales y paisajísticas.
- **Zonas residenciales de uso comunitario** (parques y micro zonas): cobertura elevada con un buen factor del color. Los costes de mantenimiento de los elementos de arbolado debe ser con bajos requerimientos.
- **Zonas residenciales de uso vecinal**: cobertura moderada (siempre lo más alta posible) con factor de color no imprescindible, y con bajas incidencias (molestias). Los costes de mantenimiento de arbolado debe ser mínimo.
-

El uso del concepto de supermanzana: una "supermanzana" es un concepto urbanístico que agrupa manzanas "normales" dando a su interior (calles interiores) un menor tránsito rodado y mayor oportunidad para el uso ciudadano peatonal de las calles, envolviendo estas supermanzanas se promueve la presencia de vías más rápidas y con mayor capacidad de transporte rodado. Se propone crear total o parcialmente estas supermanzanas con la población de arbolado que se implante especialmente a través de la cobertura (con porcentajes elevados cercanos al 100%).

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

C) Apostar por elevadas longevidades (alta esperanza de vida).

La introducción del porte natural implica por si solo un gran aumento de la longevidad de los árboles. Este tipo de gestión asociado a una buena elección de la ubicación y la especie permite potenciar este aspecto. Una elevada longevidad permite aumentar el periodo de amortización de la inversión árbol (plantación y mantenimiento (especialmente en poda de formación)), además se aumenta el efecto climático y ambiental que se basa en la presencia de árboles grandes.

D) Uso razonable del gasto público.

El dinero público debe ser gestionado para obtener el máximo rendimiento. Esta reducción de gasto debe ir de la mano de la mejora de los árboles y de la ciudad a través de los árboles, para ello se propone realizar en el periodo de aplicación del IPD una substitución de la mayoría de árboles que tengan una proporción Coste / beneficio excesiva.

E) Marco de aplicación y actuación.

El marco de aplicación del presente IPD se propone sea el siguiente:

- Ámbito temporal: 25 años: este periodo es muy elevado y es posible que sea conveniente que algunas de los puntos (referidos a la ejecución) puedan ser revisados después de una primera fase de aplicación (8-10 años), sin embargo creemos que la filosofía que se establece debe mantenerse sin alterar.

- Ámbito administrativo: este IPD afecta principalmente a la actividad del Servicio de Parques y Jardines pero debe establecer distintos tipos de controles y colaboraciones con otros departamentos. Especialmente en los siguientes puntos:

    - Afectaciones de árboles por obras.
    - Diseño de nuevas urbanizaciones.
    - Modificación del urbanismo actual.
    - La gestión de los árboles de Interés Local.
    - Las indemnizaciones por daños a árboles.
    - Incidencias generadas por los árboles en las edificaciones.
    - Etc.,

- Ámbito legal: Estos controles y colaboraciones deben estar reguladas legalmente, es decir debe establecerse un flujo documentario y unas condiciones que garanticen el cumplimiento de los acuerdos establecidos. Deben recogerse en unas ordenanzas que regulen cada una de las situaciones y definan el proceso a seguir para una aprobación o actuación determinada.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

3.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL FUTURO "ÁRBOL" DE CIEZA: PUNTOS CLAVE.

A continuación se enumeran los criterios fundamentales en el ideario del Plan Director y en consecuencia premisas del Plan de Gestión.

A) Cobertura verde

Si se pretende en la ciudad de Cieza que el arbolado viario proporcione todos los beneficios de los que potencialmente es capaz (ver documento 7.)**, debe ser un objetivo primordial incrementar el porcentaje de cobertura verde arbolada de la ciudad.**

Aunque en la gestión de los árboles urbanos se considera más importante la calidad que la cantidad, no hay que olvidar que **para que** estos **tengan un efecto beneficioso social, ecológico y climático deben darse con la suficiente cantidad.** Por tanto hay que hacer consideraciones de grupo, ya que **es a gran escala cuando los árboles generan sus beneficios más importantes** (sociales, de entorno y climáticos).

EL **Porcentaje de Cobertura** que el elemento verde tiene en una ciudad es directamente proporcional a los beneficios que genera, debe ser, por tanto, un objetivo primordial **incrementar la cobertura verde arbolada de la ciudad**. Para ello se proponen las siguientes estrategias:

- Trabajar con especies de porte mediano y grande siempre que sea posible
- Priorizar estructuras naturales
- Utilizar ubicaciones puntuales para la implementación de árboles cuando no sea posible realizar una introducción masiva (alineación o bosque)
- Aumentar el número de árboles totales.

A nivel de grupo el elemento árbol tiene una elevada capacidad de aumentar el confort de las ciudades, a nivel individual el elemento árbol debe usarse especialmente con fines paisajísticos o similares, en aspectos como:

- Uso como hitos para identificar entradas y salidas importantes de la ciudad.
- Marcar ejes importantes de la ciudad y reducir su velocidad de tránsito
- Facilitar la estabilización de taludes
- Tapar o dirigir vistas en ubicaciones concretas,
- Dar en cualquier lugar de la ciudad una nota de naturaleza.
- Asociarse a determinadas zonas, usos, etc., determinadas especies (con coloraciones, floraciones, etc.).

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

B) Estructura Natural.

La principal razón de que los árboles tengan la estructura intervenida[1] se debe a razones culturales. **No hay razones de carácter técnico, fisiológico, ambiental o espacial (de relación con la ciudad) que aconsejen este tipo de mantenimiento**, al contrario, la mayoría de aspectos técnicos, fisiológicos, de gestión del espacio, etc., **recomiendan un tipo de estructura distinta**.

Las podas efectuadas en la ciudad de Cieza no responden a criterios funcionales, en general, sino a tendencias culturales de gestión de arbolado.

Los árboles intervenidos suponen:

- **Podas** de reducción **periódicas**.
- Cortes de dimensiones grandes que producen pudrición y a, medio-largo plazo, riesgo de rotura y nuevas necesidades de reducción debido al **riesgo** que se genera.
- **Copas menos sanas** debido a la competencia entre ejes generados por estas podas.
- Una **reducción** muy importante de las **expectativas de vida** de los árboles.
- Un **mayor crecimiento apical** (altura final de los árboles) debido a la competencia entre ejes, lo que genera nuevas necesidades de reducción.
- Una necesidad mayor de los árboles de **expansionarse lateralmente** (y a mayor velocidad) debido a la competencia entre brotes/ejes.
- Una menor capacidad de trabajar/formar la estructura debido a la configuración estructural de los ejes epicórmicos (con menos ramificación).
- Intervenir en todos los árboles de una alineación.

En cambio, para los árboles de poda natural, los trabajos que se realizan no eliminan su conformación estructural sino que la dirigen. Requieren de una poda de formación en los árboles jóvenes y de una poda de reformación en aquellos árboles adultos que pueden redirigirse a esta nueva conformación.

Las características de los árboles con una estructura “natural” o “natural intervenida” son:

- Requerir de una poda de formación muy larga (10-25 años), para anticiparse a los problemas espaciales de interferencias. Aunque esta se concreta en muy pocos cortes por árbol, normalmente de dimensiones pequeñas y solo en algunos de los árboles de la población.
- No necesitar podas de reducción importantes “nunca”.
- Tener una copa mayor (pero no más alta), mejor estructurada, y más sana, a la vez con más ramificaciones y por tanto con mayor capacidad de reformación en caso de interferencias.
- Una menor altura debido a un crecimiento lateral más importante (aunque este punto está influenciado por la iluminación de cada ubicación).
- Tener árboles con copas mayores, aunque asimétricas (lado fachada distinto del lado libre), espaciar el marco de plantación (en algunas de las especies que se plantan).
- Realizar una selección de especies más eficiente. También requiere evaluar cada lugar de plantación (individualmente) cada vez que las características del entorno varíen.

Así, la gestión moderna de los árboles urbanos tiende a una mayor planificación de los trabajos a medio y largo plazo donde ninguna actuación tiene un sentido solo a corto plazo.

ESTA ESTRATEGIA SUPONE GENERAR FUTUROS ÁRBOLES MÁS SANOS, MEJOR ESTRUCTURADOS Y CON MENORES NECESIDADES DE TRABAJO.

Es básico para generar este cambio, contar con profesionales más preparados que entiendan estos procesos y sean capaces de acompañarlos de manera óptima. **Es recomendable exigir al personal que va a efectuar la gestión del arbolado un certificado ETW (European Tree Worker).**
Además, este modelo de trabajo, está definido por las características de cada ejemplar y por tanto es indiferente de las peculiaridades de cada trabajador, no se pueden permitir cambios en la estructura de

[1] Objeto de podas de reducción periódicas.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

los árboles cada vez que se cambia de empresa u operarios, a los que difícilmente los árboles podrán adaptarse.

En este nuevo modelo de gestión, la poda correcta es un elemento indispensable. De la misma importancia que el punto de la plantación.

C) La Gestión de los árboles será individual

Los trabajos en cada árbol se ejecutaran en función de sus características individuales. Estas características individuales están definidas por la especie, la estructura del árbol y el entorno en donde se desarrolla. **Los árboles de especie, estructura y entorno parecido podrán ser objeto de decisiones, planificación y ejecución de manera general, pero las actuaciones tendrán este carácter individualizado**.

D) Plantación

Si hay un hecho fundamental en la gestión del arbolado en las ciudades es la plantación. Aunque hemos trivializado este punto, el hecho de plantar supone ubicar un ser vivo con un crecimiento estructural muy importante y con unas elevadas consecuencias paisajísticas y climáticas.

Los trabajos de plantación se han trivializado, al igual que el suministro de planta de calidad, son dos funciones que nos llevará en un futuro a tener arbolado de calidad, estructurado, con alta vitalidad y con altas expectativas de vida.

LA MAYORÍA DE ÁRBOLES QUE FRACASAN POR LA PLANTACIÓN ES DEBIDO A:

- Suministro de planta con aviveramiento en malas condiciones (raíces estrangulantes, cultivo demasiado profundo, corte de guía principal, pinzado de ramas, injertos mal realizados,…)
- Plantación demasiado profunda
- Falta de agua (primer riego muy importante)
- Suelos demasiado arcillosos.
- Alcorques mal dimensionados.
- Raíz estrangulante.
- Anoxia por mala elección del suelo (excesiva materia orgánica), compactación, exceso de agua, etc.

Hechos que nos llevan a tener arbolado de menos de 10 años en un estado de decadencia, arbolado sin un desarrollo normal, vitalidad baja en arbolado joven, árboles con 30 años con riesgo de caída o vuelco, arbolado mal estructurado con necesidades de poda anuales,…

Se aconseja realizar un protocolo de suministro de planta y proceso de plantación, recogido en las Ordenanzas Municipales y que sea exigible a cualquier contrato de obra, suministro o servicio relacionado, no permitiendo la ejecución de estos trabajos fuera de la normativa, ya que nos llevará a tener un arbolado problemático y por tanto generador de grandes costes económicos públicos.

Cada vez que se realiza una plantación debería invitarse a todos los vecinos de una calle para formar parte de este evento. Los árboles plantados generarán un carácter paisajístico específico a esta calle, darán sombra, crearan clima y esto en los siguientes 100 años. Es por tanto un hecho con una grandísima carga relacional con los ciudadanos. El tratamiento de este hecho por parte de los gestores debe estar a la altura de las perspectivas que se generan con la plantación de un árbol.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

E) Uso razonable del gasto publico

Uno de los criterios en los que se basa este cambio de concepto (filosofía y labores) en lo referente al arbolado y su gestión es el ahorro de costes, el gasto es descendente en el tiempo, llegando a ser muy importante si se consigue una ciudad arbolada con los criterios expuestos.

F) Los árboles heredados

Consideramos como árboles heredados, a todos aquellos que no se pueden asumir directamente por el nuevo modelo de arbolado.

De manera especial y a modo de excepción se pueden asumir aquellos que teniendo estructuras intervenidas (y de necesario y elevado mantenimiento periódico) se considera que, por razones de tradición, paisaje u otros aspectos, formarán parte del arbolado futuro de la ciudad.

G) La Gestión Ecológica y Sostenible.

En el aspecto fitosanitario, ya sea por motivos de eficacia a medio y largo plazo o bien por las repercusiones en la salud de los ciudadanos y del ambiente en el que vivimos, se priorizaran los tratamientos ecológicos y/o biológicos. Y en todo caso se intentará siempre reducir la dispersión de productos químicos (especialmente herbicidas y pesticidas; fungicidas, insecticidas, acaricidas,…) en la ciudad.

H) Biodiversidad en el arbolado

La biodiversidad en el arbolado es principalmente un factor de estrategia, aunque también de paisaje urbano. En un mundo tan interconectado, con sobrados ejemplos de pérdidas masivas de un determinado género o especie (por razones de plagas o enfermedades introducidas), es muy importante diversificar la inversión para que un suceso de este tipo no elimine un porcentaje excesivo de los árboles urbanos.

Así mismo, también se trata de definir una biodiversidad de edades, es decir, no permitir

No hay estudios que indiquen un porcentaje máximo adecuado para evitar esta situación de dependencias de género o especie, pero nos basamos en un 8%.

I) Biodiversidad general.

La biodiversidad (por lo que respecta a todos los organismos) es un bien en sí mismo que no se puede construir, solo, con la diversidad de especies arbóreas, sino que depende en gran manera de los espacios ajardinados que deben existir en cualquier ciudad. Es un objetivo secundario de este PD que en los espacios verdes exista el mayor número y diversidad de organismos posible.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

3.6. CRITERIOS PARA LA GESTIÓN DEL ARBOLADO DE LA CIUDAD.

3.6.1. ASPECTOS GENERALES.

La gestión y el cambio que se promueve en este IPD implica una gestión técnico – profesional especializada. Para ello se describen multitud de aspectos que permitirán llevarla a cabo. Creemos que es crucial para su correcta aplicación que el contrato que regule tales trabajos debe ser exclusivo para la gestión del arbolado, de esta manera se facilita la labor de formación y la correcta traslación de los conceptos teóricos a la realidad de los árboles en la calle. Esta gestión afecta a tres tipologías distintas de árboles. En los puntos siguientes se describen algunas de las particularidad que cada grupo tiene.

A) Árboles de alineación.

Los árboles de alineación están situados en zonas donde el principal protagonista es el ciudadano. Por tanto deberán adecuarse a las necesidades que cada ambiente genere. Ya se ha comentado su papel fundamental en la mejora de las condiciones de vida de la ciudad, pero, su importancia se basa normalmente en la cobertura general que generan y por tanto la individualidad (salvo casos especiales) debe estar supeditada al valor del conjunto.

La mayoría de recomendaciones que se dan en este IPD se refieren a la gestión de los árboles de alineación, que son los que presentan una gestión más complicada. Para árboles situados en otros ámbitos se detallan en los puntos siguientes algunos aspectos que creemos fundamentales.

B) Espacios Ajardinados.

Como espacios ajardinados se agrupan todos aquellos entornos donde el protagonista es el elemento verde. En estas ubicaciones es el ciudadano quien entra en el territorio del árbol y debe por tanto entender y aceptar sus dinámicas propias.

Como modelo nuevo de plantación se recomienda estudiar la implantación de árboles en calle a modo de parterre cerrado para el desarrollo exclusivo de elementos verdes.

Así como en ciertas alineaciones se permiten (y recomiendan) árboles objeto de podas periódicas, e incluso los de porte natural son objeto de un acompañamiento. Se recomienda que estas zonas estén formadas por árboles con porte totalmente natural, salvando aquellos puntos de obligado paso y relativos a la seguridad ciudadana. Los motivos son básicamente paisajísticos y económicos.

Esto no implica que todos los espacios verdes sean bosques descontrolados sino que ahí donde se ha decidido la presencia de los árboles esos puedan desarrollarse sin ningún tipo de obligación más allá de la seguridad (de sus estructuras), de la seguridad en el uso de estas zonas de los ciudadanos y las necesarias capacidades de paso alrededor y a través que los jardines deben tener.

Los espacios verdes deben combinar elementos singulares (plantados con ese objetivo) con elementos cuya importancia se basa en el grupo de árboles. Cada uno tiene su peculiaridad y razón de ser pero deben ser todos islas verdes que permitan el descanso mental y físico de los ciudadanos que los usan.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

C) Espacios Periurbanos.

Los espacios periurbanos son un elemento importante para un parte pequeña (pero que se incrementa año a año) de los ciudadanos. A nivel climático tienen poca incidencia aunque pueden (en función de su posición y tamaño) tener un efecto ambiental elevado.

El mantenimiento que se debe realizar en estas zonas es principalmente de:

- Limpieza.
- Prevención de incendios.
- Disfrute.

Pero desde el punto de vista de la gestión deben fomentar también:

- La protección y fomento de la biodiversidad propia de la zona.
- La divulgación de los valores naturales a sus vecinos.
- La mejora de sus condiciones ecológicas como garantía de su supervivencia.

3.6.2. LA INTRODUCCIÓN DE NUEVOS ÁRBOLES A LA CIUDAD.

Del estudio realizado se desprende la necesidad de realizar una campaña de substitución (en los próximos 25 años). **Esta campaña de substitución es la que generará el nuevo arbolado futuro. Esta es una de las principales herramientas de mejora y por tanto debe ser objeto de un tratamiento especial.**

Es imprescindible para la generación de nuevas poblaciones de árboles diseñar un nuevo modelo de plantación de árboles (en todos sus aspectos: diseño, marco de plantación, suelos, acompañamiento, etc.,) sin este nuevo modelo los objetivos planteados no son posibles.

El nuevo modelo de plantación se basa principalmente en:

- Análisis de ubicaciones de plantación **de manera individual para determinar la posición de cada uno** de los árboles.
- Selección de especies **realizada en el análisis de ubicaciones** y de acuerdo a un plan general.
- Análisis en vivero y plantación correcta.
- Los árboles de nueva plantación serán tratados mediante una poda de formación.

La excelencia en el proceso de plantación es imprescindible para generar una ciudad arbolada correctamente. Por tanto **los planes de nueva urbanización o de modificación de elementos ya urbanizados, deberán ser valorados y aprobados por el departamento de Servicios de Parques Y Jardines.**

Se propone generar unos pocos modelos de plantación en función de las características del espacio:

- Plantación en calle estrecha.
- Plantación en calle ancha.
- Plantación en mediana.
- Plantación en isleta.
- Plantación de grupo en parque.
- Plantación individual.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

3.6.3. EL DISEÑO DE NUEVAS UBICACIONES DE PLANTACIÓN.

La ubicación, lugar donde se da la plantación de un árbol de una especie determinada debe tener las siguientes características:

- No tener previsión de ser modificada en un plazo corto o medio de tiempo.
- Tener el espacio aéreo suficiente para el desarrollo de la copa.
- Tener el espacio radicular suficiente para el desarrollo de las raíces.
- No tener en ninguno de los dos ámbitos interferencias con servicios.
- Conocer la propuesta de cobertura definida para esa zona/calle.

Las ubicaciones se puede determinar a nivel de grupo pero se concretaran individualmente para cada árbol en función del espacio que cada una tenga y definiendo que especie la va a ocupar.

La determinación de una ubicación donde plantar está sujeta a muchos aspectos, pero los más importantes son:

A) Propuesta de cobertura.

Para cada proceso de plantación debe establecerse un porcentaje de cobertura para la zona considerada. Este porcentaje de cobertura permite definir qué tipo de estrategia estructural interesa más para obtener ese resultado y también que necesidades de acompañamiento tendrá dicha plantación.

La propuesta de cobertura incidirá también en el marco de plantación que se proponga en cada conjunto de ubicaciones.

La propuesta de cobertura indicará también la orientación más adecuada para cada introducción de arbolado.

B) Marco de plantación

Las ubicaciones pueden estar determinadas a priori por un marco de plantación. Este marco de plantación no está estipulado sino que se genera en función de la cobertura que se determina para cada zona y la especie que se pretende usar. Este marco de plantación determinado para cada zona DEBE incumplirse siempre que se den razones para ello: fachadas más cercanas a la acera, zonas de paso de vehículos mayores, problemas con servicios aéreos o radiculares, etc., se trata de una Norma a cumplir solo en condiciones de entorno perfectas que pocas veces se dan.

C) Servidumbres, distancias a servicios, bienes y elementos viales:

Las servidumbres que se deben tener en cuenta en la introducción de los árboles urbanos son:

- Servidumbre de espacio horizontal en paso de acera: mínimo 1 metro de paso libre, así una acera con árboles deberá tener 1 metro de paso libre, más el alcorque (incluyendo el borde del mismo) con una dimensión 1,2 veces el diámetro del tronco en estado adulto de la especie a plantar.
- Servidumbre de paso peatonal.
- Servidumbre de paso de vehículos.
- Servidumbre de paso de vehículos pesados.
- Señalización vertical.
- Vados y zonas mixtas.
- Servicios aéreos.
- Servicios en la zona radicular.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

D) Dimensiones del alcorque:

El alcorque tiene como función principal permitir el paso del tronco desde el sistema radicular hasta la copa. Debe ser 1,2 veces el diámetro del tronco del árbol elegido (especie) en su edad madura.

E) Distancia a fachada, dimensiones de la acera, circunstancias especiales

Al igual que el resto de aspectos contemplados, las distancias de plantación a la fachada estipuladas, posición en la acera, etc., deben concretarse en cada caso, el objetivo es que cada ubicación sea capaz de mantener SIN INCIDENCIAS aéreas y radiculares a los árboles de la especie que se determine hasta su porte adulto.

Como norma general la dimensión de la acera debe tener como mínimo 1,5 metros de paso peatonal. Así, la acera con árboles, deberá tener una dimensión de esos 1,5 metros más el alcorque, siendo este 1,2 veces el diámetro del tronco en la edad madura.

Como norma general la dimensión de la acera debe tener como mínimo 1,5 metros de paso peatonal. Así, la acera con árboles, deberá tener una dimensión de esos 1,5 metros más el alcorque. Excepcionalmente se pueden permitir plantaciones donde se limite el paso en acera a 1 metro o incluso menos, en estos casos se aumentará el marco de plantación para que esos cuellos de botella en la circulación peatonal sean los mínimos. Antes de realizar plantaciones en aceras de muy pequeñas dimensiones se valorará la plantación en el vial u otras soluciones alternativas.

Creemos que es muy importante generar un PD del ciclo hídrico en la ciudad, estos PD se están realizando en muchas ciudades con el objetivo de reducir la escorrentía superficial, aumentar los acuíferos, suministrar más aguas a los elementos vegetales y en general para aprovechar mejor el recurso agua. Muchas de las soluciones técnicas que se definen en el PD del agua son conjuntas o pueden combinarse con la creación de zonas de plantación de arbolado.

3.6.4. LA MODIFICACIÓN DE ANTIGUAS UBICACIONES.

Algunas ubicaciones de la ciudad no son adecuadas para contener árboles. En función de las distintas razones de esa no adecuación se han definido dos situaciones.

A) Árboles a eliminar debido a la incapacidad del espacio inmediato de albergar árboles en esa posición.

La mayoría de estos árboles deben ser objeto de control muy habitual para poderlos mantener en condiciones de molestia reducida en el lugar donde se encuentran, esto supone costes elevados, reducciones drásticas y estructuras deterioradas y poco longevas. A los árboles de esta categoría se propone eliminarlos debido a una incapacidad de este tipo de ubicación de albergar árboles en buenas condiciones (incluso de aquellas especies consideradas de porte pequeño). Es posible que en algunos casos la calle en cuestión pueda albergar arboles pero modificando su punto exacto de plantación, número de unidades, además de la especie, porte o estructura. En estas poblaciones el elemento fundamental es el entorno. El análisis de este entorno permite definir dos tipos de poblaciones :

- a.1.existe la posibilidad de plantar nuevos elementos vegetales con ubicaciones, especies, unidades, etc., distintas.
- a.2. No existe tal posibilidad. Para estos árboles se recomienda realizar los cambios en un periodo corto de tiempo.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

B) Árboles a sustituir.

Al igual que los árboles del punto anterior (quizá con menos intensidad) los árboles de esta categoría son objeto de cuidados muy frecuentes, para reducir al mínimo su falta de adecuación. Esto supone un coste elevado, podas de reducción, estado general deteriorado y longevidad reducida. Están situados en calles (entornos) capaces de albergar árboles en la ubicación exacta en donde se encuentran los presentes. Sin embargo los árboles concretos que existen en estas ubicaciones no son los adecuados a este entorno. Esta falta de adecuación puede ser debida a dos motivos: o bien especie inadecuada o bien estructura inadecuada. Para los árboles de estos entornos se proponen dos soluciones distintas.

- b.1 Cambio de especie por otra con un porte y estructura más adecuado.
- b.2. Se conserva la especie pero se sustituye por árboles con una estructura más adecuada al entorno donde se encuentran.

3.6.5. LA SELECCIÓN DE ESPECIES.

La selección de especies no es el punto primordial de la plantación aunque es un elemento importante. Es importante considerar que esta selección debe hacerse con el máximo de información científica al respecto y no estar sujeto a modas ya que se trata de un elemento cuya longevidad supera la temporalidad del factor moda.

Hay un elemento fundamental en la elección de las especies, y es que la altura de los árboles (bajo el criterio del desarrollo natural) no es modificable. Así como su expresión lateral se puede moldear mediante la poda de una manera muy eficiente (coste) el desarrollo en altura solo se puede corregir mediante la realización de podas periódicas o drásticas (que se pretenden minimizar con la filosofía que vertebra este IPD). Respecto a la altura hay que tener en cuenta también que, el desarrollo natural (con una expresión lateral importante y sin refaldados excesivos) presenta una altura final de los árboles menor.

A) Análisis de la ubicación

Los dos principales elementos para determinar la especie a colocar en una ubicación individual son:

- Diámetro del tronco (del árbol en edad madura) en la zona baja para determinar las dimensiones del alcorque y si la acera permitirá el paso en esa época del árbol.
- Altura habitual de esa especie en la ciudad.
- Ancho de copa en crecimiento libre del ejemplar y capacidad e ser reconducida mediante la poda de formación.

B) La prevención de incidencias (la comodidad del ciudadano).

Las principales incidencias que los árboles generan son debidas a:

- Dimensiones de la copa.
- Procesos relacionados con la fructificación.
- Procesos relacionados con la pérdida de la hoja.
- Incidencias relacionadas con el riesgo.

De ellas en este apartado de selección de especies se deben contemplar de manera importante el de dimensión de copa y los procesos de otoñamiento y floración/fructificación.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

C) Plantación heterogénea u homogénea

La plantación en calle se ha venido realizando mayoritariamente implantando en un grupo de ubicaciones (alineaciones de una calle) la misma especie sin tener en cuenta las variaciones que esa calle pueda presentar (variaciones de espacio aéreo, radicular, de insolación, medidas de acera, etc.,)

Según el modelo de plantación a implantar cada cambio importante en las zonas de plantación debe dar lugar a cambios en la plantación ya sea en las ubicaciones (marco, alcorque, distancia a fachadas) como de las especies que las ocupan ya sea por razones de dimensión o por razones ecológicas (lado de sombra o lado de sol en calles con orientación E-W)

Por tanto la plantación homogénea solo se realizará en aquellas situaciones donde todas las variables que intervienen sean también homogéneas. Para el resto de situaciones las plantaciones deberán ser heterogéneas, y adaptarse como un vestido hecho a medida para cada espacio.

D) Especies con porcentaje excesivo

Para minimizar el riesgo de pérdidas masivas de árboles de una especie asociadas a plagas o enfermedades que pueden aparecer, y también por motivos de biodiversidad y paisajísticos se propone en el presente IPD que las especies mayoritarias no superen el 8% del total.

Por tanto para aquellas especies que ya tengan esa cifra (o la superen y deba reducirse su proporción) o estén cerca no se propondrán reintroducciones. La excepción más importante a esta norma será para aquellas localizaciones que tengan asociada una determinada especie por motivos históricos o paisajísticos.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4. ANALISIS DEL INVENTARIO

4.1. INTRODUCCIÓN.

Se ha realizado un estudio exhaustivo de la totalidad del arbolado viario del municipio, incluyendo zonas de interés como son el arbolado de Plaza de España y Paseo.

En total, se han analizado 1.747 ejemplares, cuyas fichas de inventario, análisis y conclusiones se desarrollan a continuación.

4.2. METODOLOGÍA DE ESTUDIO.

Para la realización del análisis de campo y estudio de las poblaciones, se ha desarrollado la siguiente metodología.

El Ayuntamiento de Cieza, dispone de un sistema GIS en el que se ha georeferenciado cada uno de los ejemplares arbolados, incluyendo la especie.

En el estudio, se ha adaptado esta base de datos a un GIS propio con la inclusión de ortofotos, apoyos de cartografía, google maps y google Street, de esta forma, se ha conseguido tener una certeza inequívoca de cada uno de los ejemplares.

Se ha revisado cada uno de los ejemplares estudiados, tanto su posición geográfica como los datos de especie, actualizando los campos necesarios.

Se ha recogido los datos dendrométricos necesarios, análisis de la estructura y poda actual, así como los datos del entorno donde se sitúan (los datos recogidos y fichas de campo, se aportan en formato digitalizado, tanto en Excel como en formato shape para su actualización en el sistema GIS del propio ayuntamiento).

A continuación se presentan unas breves conclusiones del estudio, cuyos puntos se desarrollan más exhaustivamente en el análisis.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.3. CONCLUSIONES.

De los datos obtenidos en campo y viendo los resultados derivados del posterior análisis se ha visto:

- **Las diez especies con más individuos representan el 83,7 % del total de la población. Creemos que este es un porcentaje excesivo.**
- **Se recomienda incrementar la biodiversidad de la ciudad.**
- **Se recomienda incrementar el número de árboles de alineación.**
- **Los árboles de porte grande están muy poco representados siendo los que generan un mayor beneficio.**
- **El espacio disponible para arbolado está infrautilizado, y podría contener árboles de porte grande en muchos casos sin que ello supusiera molestias o incidencias en su relación con el entorno y vecinos.**
- **Creemos que muchas de las podas actuales no están justificadas desde el punto de vista del entorno disponible para el desarrollo correcto del arbolado. Y son, en general, podas a las que se deben dedicar muchos recursos.**
- **Es recomendable un rejuvenecimiento de la población .**
- **En el caso de *Ligustrum lucidum* la naturalización supone que la fructificación del árbol será muy abundante**. Si la razón de tenerlos reducidos es la de evitar la fructificación se debería valorar la sustitución (casi masiva de esta especie) por otras cuya estructura natural no tenga este problema.
- **Creemos que los costes asociados al arbolado deben reducirse a través de la introducción de especies con porte natural con requerimientos de poda mucho menores y mayor aporte de beneficios.**
- **Sería recomendable, conjuntamente con el departamento de urbanismo, replantear la política de arbolado en futuras obras en aceras, en cuanto al replanteamiento del diseño de alcorques, distancias y marcos de plantación, y sobre todo elección de especies correlacionadas al entorno en el que se ubicarán y el mantenimiento posterior necesario.**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.4. ESTUDIO DE LAS POBLACIONES

4.4.1. Biodiversidad de árboles de alineación:

El arbolado viario de la ciudad de Cieza se distribuye en 34 especies distintas. Divididas en 202 poblaciones (1.747 individuos).

Tabla 1: Datos correspondientes a poblaciones por especie ordenados alfabéticamente y el porcentaje respecto del total

Especie	Poblaciones	%
Acacia saligna	1	0,50
Acer negundo	9	4,46
Acer sp.	1	0,50
Ailanthus altissima	2	0,99
Brachychiton populneus	10	4,95
Callistemon viminalis	1	0,50
Catalpa bignonioides	5	2,48
Celtis australis	4	1,98
Cercis siliquastrum	1	0,50
Chamaerops humilis	2	0,99
Citrus aurantium	15	7,43
Cupressus sempervirens	1	0,50
Ficus microcarpa	1	0,50
Hibiscus syriacus	3	1,49
Jacaranda mimosifolia	2	0,99
Laurus nobilis	1	0,50
Ligustrum lucidum	59	29,21
Liquidambar styraciflua	2	0,99
Melia azedarach	2	0,99
Morus alba	19	9,41
Olea europaea	5	2,48
Phoenix canariensis	4	1,98
Phoenix dactylifera	4	1,98
Pinus halepensis	5	2,48
Prunus cerasifera pisardii	2	0,99
Punica granatum	2	0,99
Robinia pseudoacacia	1	0,50
Schinus molle	4	1,98
Sophora japonica	1	0,50
Tipuana tipu	12	5,94
Ulmus sp	2	0,99
Washingtonia robusta	17	8,42
Yucca elephantypes	1	0,50
Ziziphus jujuba	1	0,50
Total general	**202**	**100,00**

Tabla 2: Arbolado viario de la ciudad de Cieza ordenado alfabéticamente por especies. Se muestra número total de arbolado de la especie y tanto por ciento respecto al total.

Especie	Número	%
Acacia saligna	18	1,03
Acer negundo	33	1,89
Acer sp.	28	1,60
Ailanthus altissima	13	0,74
Brachychiton populneus	82	4,70
Callistemon viminalis	1	0,06
Catalpa bignonioides	7	0,40
Celtis australis	36	2,06
Cercis siliquastrum	41	2,35
Chamaerops humilis	20	1,15
Citrus aurantium	122	6,99
Cupressus sempervirens	1	0,06
Ficus microcarpa	1	0,06
Hibiscus syriacus	43	2,46
Jacaranda mimosifolia	18	1,03
Laurus nobilis	1	0,06
Ligustrum lucidum	607	34,77
Liquidambar styraciflua	18	1,03
Melia azedarach	2	0,11
Morus alba	166	9,51
Olea europaea	5	0,29
Phoenix canariensis	18	1,03
Phoenix dactylifera	17	0,97
Pinus halepensis	15	0,86
Prunus cerasifera pisardii	84	4,81
Punica granatum	6	0,34
Robinia pseudoacacia	16	0,92
Schinus molle	30	1,72
Sophora japonica	8	0,46
Tipuana tipu	163	9,34
Ulmus sp	5	0,29
Washingtonia robusta	119	6,82
Yucca elephantypes	1	0,06
Ziziphus jujuba	1	0,06
Total general	**1.747**	**100,00**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Las especies más frecuentes en número de poblaciones se detallan en la tabla 3. La especie con mayor peso es *Ligustrum lucidum*, muy por delante de la siguiente (*Morus alba*) **creemos que se trata de un porcentaje excesivo, en general se considera que las especies mayoritarias no deben ultrapasar el 10%.**

En la tabla 3 podemos observar que el 29,2 % de las poblaciones corresponden a *Ligustrum lucidum.*

Tabla 3: Datos correspondientes a las 10 principales poblaciones y tanto por ciento respecto al total

Especie	Poblaciones	%
Ligustrum lucidum	59	29,21
Morus alba	19	9,41
Washingtonia robusta	17	8,42
Citrus aurantium	15	7,43
Tipuana tipu	12	5,94
Brachychiton populneus	10	4,95
Acer negundo	9	4,46
Olea europaea	5	2,48
Pinus halepensis	5	2,48
Catalpa bignonioides	5	2,48
Total general	**156**	**77,23**

La tabla 4 muestra las diez principales especies de alineación presentes en la ciudad teniendo en cuenta el número de individuos **Las diez especies con más individuos representan el 83,7 % del total de la población. Creemos que este es un porcentaje excesivo**.

La especie predominante en número de individuos es *Ligustrum lucidum* (34,7 %) del total.

Tabla 4: Datos correspondientes a las 10 esecies con mayor número de individuos y tanto por ciento respecto al total

Especie	Numero	%
Ligustrum lucidum	607	34,73
Morus alba	166	9,50
Tipuana tipu	163	9,32
Citrus aurantium	122	6,98
Washingtonia robusta	119	6,81
Prunus cerasifera pisardii	84	4,81
Brachychiton populneus	82	4,69
Hibiscus syriacus	43	2,46
Cercis siliquastrum	41	2,35
Celtis australis	36	2,06
Total general	**1.463**	**83,70**

Como se observa en la tabla 5, el total de monocotiledóneas de la ciudad representa aproximadamente el 9 % del total de arbolado de alineación.

Tabla 5: Monocotiledóneas de alineación en la ciudad de Cieza

Especie	Numero	%
Phoenix canariensis	18	13,14
Phoenix dactylifera	17	12,41
Washingtonia robusta	119	86,86
Yucca elephantypes	1	0,73
Total general	**156**	100,00

Vistos estos análisis preliminares se hace patente la necesidad de:

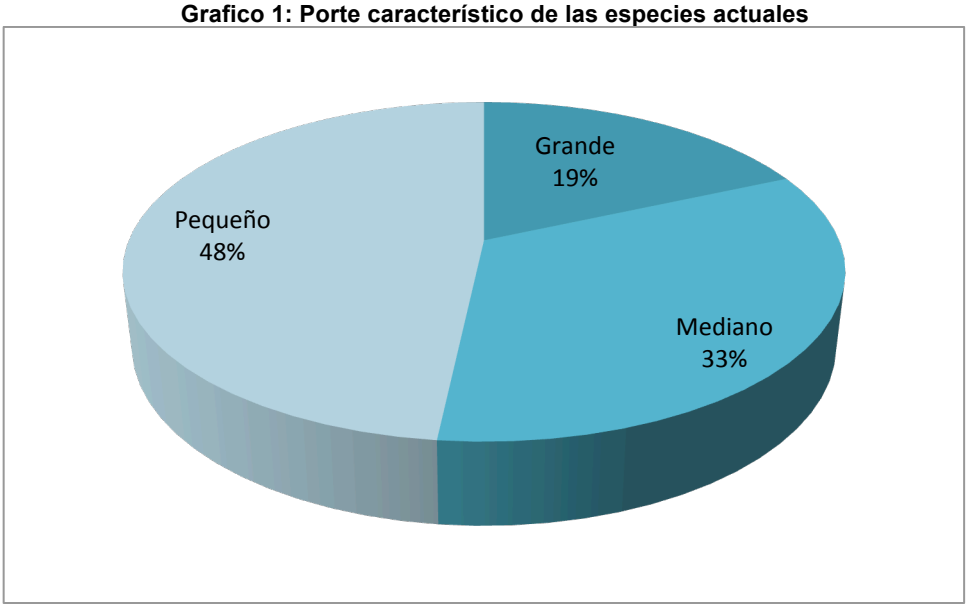
- **Incrementar la biodiversidad de la ciudad**
- **Incrementar el número de árboles de alineación.**
- **Sustituir gran parte de los *Ligustrum lucidum* presentes en la actualidad por especies de mayor porte.**

4.4.2. Porte característico de los árboles:

Las especies presentes en la ciudad se han clasificado en tres tipos de porte considerando su capacidad de crecimiento en la ciudad de Cieza

En el gráfico 1 se observan los portes característicos de los árboles actuales de la ciudad, el 48% corresponde a porte pequeño**. Los árboles de porte grande están muy poco representados siendo los que generan un mayor beneficio.**

Grafico 1: Porte característico de las especies actuales



En la tabla 6 se detallan las especies de porte grande presentes en la ciudad en la actualidad, un total de 10 especies distintas cuyo porte característico es grande.

Tabla 6; Especies de porte considerado grande.

Especie	Poblaciones
Acer sp.	1
Ailanthus altissima	2
Ficus microcarpa	1
Jacaranda mimosifolia	2
Liquidambar styraciflua	2
Pinus halepensis	5
Robinia pseudoacacia	1
Schinus molle	4
Tipuana tipu	12
Ulmus sp	2
Total general	32

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

En la tabla 7 detallan las especies de porte medio actuales (11).

Tabla 7: Especies de porte medio

Especie	Poblaciones
Acacia saligna	1
Acer negundo	9
Brachychiton populneus	10
Catalpa bignonioides	5
Celtis australis	4
Cupressus sempervirens	1
Laurus nobilis	1
Melia azedarach	2
Morus alba	19
Olea europaea	5
Sophora japonica	1
Total general	58

En la tabla 8 se muestran las especies de porte pequeño presentes actualmente en la ciudad (8).

Tabla 8: Especies de porte pequeño

Especie	Poblaciones
Callistemon viminalis	1
Cercis siliquastrum	1
Citrus aurantium	15
Hibiscus syriacus	3
Ligustrum lucidum	59
Prunus cerasifera pisardii	2
Punica granatum	2
Ziziphus jujuba	1
Total general	84

.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.4.3. Entorno

Este es un aspecto muy importante para la mayoría de decisiones del arbolado urbano, limitan (o pueden limitar) las especies que pueden ser plantadas en una calle y además afectan al tipo de mantenimiento que se debe realizar.

En este apartado se analiza el espacio disponible para el arbolado, la probabilidad de que generen molestias, requerimientos de poda, etc., los campos que están contemplados en el inventario que hacen referencia a este aspecto son:

- Ancho de acera
- Distancia a fachada
- Espacio disponible.
- Interferencias.

En el apartado espacio disponible se tiene en cuenta el porte característico de la especie para determinar si el espacio que ocupa es suficiente para el correcto desarrollo del árbol en cuestión.

Ancho de acera:

En la tabla 9 se observan los datos correspondientes a los anchos de acera de la ciudad (de las calles que albergan actualmente arbolado).

El 38,1% de las poblaciones disponen de espacio libre (no interfieren con ninguna fachada aunque su porte característico fuera grande). En segundo lugar (13,86%) encontramos las poblaciones ubicadas actualmente en aceras de 3,5 m y en tercer lugar (10,4 %) las poblaciones ubicadas en aceras de 2,5 m seguidas (con pocas diferencias) por las poblaciones ubicadas en aceras de 4 i 5 m.

Tabla 9: Poblaciones según Anchos de acera y tanto por Ciento respecto al total.

Ancho de acera (m)	Poblaciones	%
1	1	0,50
1,5	3	1,49
2	19	9,41
2,3	2	0,99
2,5	21	10,40
3	18	8,91
3,5	28	13,86
4	19	9,41
4,5	3	1,49
5	11	5,45
7	1	0,50
Sin limitaciones de acera	77	38,12

Según estos datos tenemos que el espacio disponible para arbolado está infrautilizado, y podría contener árboles de porte grande en muchos casos sin que ello supusiera molestias o incidencias en su relación con el entorno y vecinos.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Distancias a fachada

En este apartado se analizan las distancias a las cuales están de las fachadas las poblaciones estudiadas, En general este valor debería ser unos 50 cm inferior a la medida de la acera en cuestión pero en general, para la ciudad de Cieza (como pasa en general en entornos urbanos) este valor es ostensiblemente inferior debido a la gran cantidad de balcones de dimensiones considerables que afectan al desarrollo del arbolado. En estos datos también se hace patente la mala ubicación de algunos alcorques situados en zonas interiores de la acera fuera del borde exterior de la misma.

Como en el apartado anterior vemos que el 38,1 % de las poblaciones disponen de espacio libre, el 11,4% de las poblaciones disponen de 1,5 m hasta la interferencia más cercana seguidos de las poblaciones que disponen de 3,5 m y las que disponen de 2,5 m (8,9 % y 8,4 % respectivamente).

Tabla 10: Poblaciones según distancia a fachada y tanto por ciento respecto al total.

Distancia a fachada (m)	Poblaciones	%
0	1	0,50
0,5	2	0,99
1	8	3,96
1,2	3	1,49
1,3	2	0,99
1,5	23	11,39
1,7	2	0,99
1,8	5	2,48
2	8	3,96
2,5	17	8,42
2,8	8	3,96
3	14	6,93
3,2	1	0,50
3,5	18	8,91
3,7	1	0,50
4	8	3,96
4,5	4	1,98
6	1	0,50
Sin interferencias a fachada	77	38,12

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

A modo de resumen la tabla 11 incluye rangos de distancias a fachada

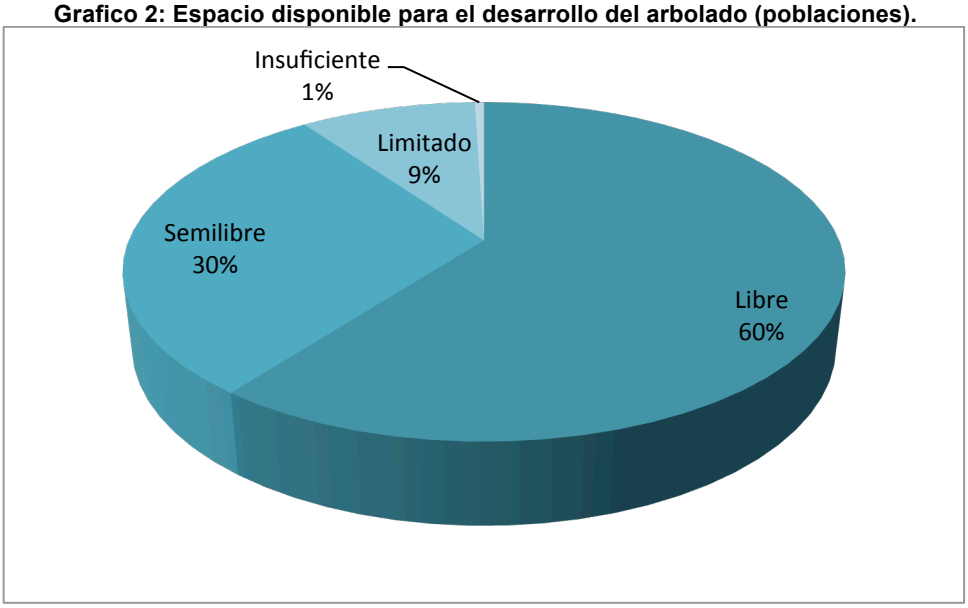
Tabla11: Poblaciones según rangos de distancia a fachada en tanto por ciento respecto al total.

Distancia a fachada (m)	%
0-1	5,45
1,1-2	21,29
2,1-3	19,31
3,1-4	13,86
>4	2,48
libre	38,12

Espacio disponible

El espacio disponible se calcula en función del porte característico de la especie que ocupa en la actualidad el alcorque en cuestión. (Al final de este documento se incluye un dosier de definiciones de los términos utilizados). En el grafico 2 se observan los resultados obtenidos.

Grafico 2: Espacio disponible para el desarrollo del arbolado (poblaciones).



Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Relación entre espacio disponible y porte característico

En la tabla 12 se han relacionado los portes característicos de los árboles de la ciudad de Cieza con los anchos de acera que ocupan en la actualidad. En este caso y sin tener en cuenta las posibles interferencias que presenta la calle observamos que la mayoría de árboles de porte pequeño de la ciudad están emplazados en ubicaciones con anchos de acera aptos para la ubicación de árboles de porte grande o medio dependiendo del espacio disponible. En el caso de los árboles de porte medio que en la actualidad ocupan aceras con anchos superiores a los 3 metros, el espacio es suficiente, en principio para la ubicación de árboles de mayores dimensiones y, por lo tanto, mayores beneficios. Dentro de este mismo grupo de portes observamos una población ubicada en un ancho de acera que no permite su correcto desarrollo.

Tabla 12: Poblaciones según rangos de ancho de acera.

	Ancho de acera					
Porte	0-1	1,1-2	2,1-3	3,1-4	>4	libre
Grande	0	0	1	11	2	18
Medio	1	5	15	16	5	16
Pequeño	2	12	25	16	10	24

El mismo procedimiento que en la tabla anterior pero teniendo en cuenta la distancia a la fachada (interferencias y alcorques ubicados en zonas erróneas), nos muestra los siguientes resultados (tabla 13).

Tabla 13: Poblaciones según rangos de distancia a fachada.

	Distancia a fachada					
Porte	0-1	1,1-2	2,1-3	3,1-4	>4	libre
Grande	0	1	1	12	0	18
Medio	4	12	19	5	1	17
Pequeño	7	27	17	7	2	24

En la siguiente tabla se analiza la poda que están recibiendo en la actualidad las poblaciones y se compara con el espacio disponible. Se han marcado en rojo las podas que no se contemplan en el modelo de ciudad propuesto.

Tabla 14: Poblaciones según espacio disponible y poda actual.

Poda actual		Espacio disponible				
		Libre	Semilibre	Limitado	Insuficiente	Total
	Natural	28	4			32
	Brocada	6	27		1	47
	Semilibre		1			1
Terciado	Grave	1		1		2
	Moderado	5	4			9
	Suave	5	2			7
	Topiaria	49	22	5		76

Creemos que muchas de las podas actuales no están justificadas desde el punto de vista del entorno disponible para el desarrollo correcto del arbolado.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Interferencias

En este apartado se analizan las interferencias detectadas en la ciudad (tabla 15) y el alcance de las mismas (tabla 16).
Aproximadamente el 40% de las ubicaciones actuales tienen algún tipo de interferencia, en general balcones.

Tabla 15: Interferencias detectadas en la ciudad

Interferencia	Poblaciones	%
Balcón	80	39,60
Líneas aéreas	3	1,49
sin interferencia	119	58,91
Total general	202	100,00

En caso de que la interferencia afecte a toda la población se considera alcance total y si afecta a solo una parte de la misma se considera parcial.
Aproximadamente el 50% de las interferencias con balcón detectadas no afectan a la totalidad de la población. Este es un hecho a tener en cuenta a la hora de planificar futuras plantaciones y aprovechar los espacios sin interferencias para ubicar arboles de porte mayor.

Tabla 16: Alcance de las Interferencias detectadas en la ciudad.

Interferencia	parcial	total
Balcón	43	37
Líneas aéreas	3	0

Propuestas

Como resumen a esta sección se incluye la Tabla 17, del arbolado estudiado se han determinado sustituir o eliminar 694 individuos de los cuales sólo 23 disponen de espacio limitado o insuficiente.

En general, la sustitución o eliminación de individuos no ha sido motivada por falta de espacio, sino por ser una especie de porte pequeño en un espacio libre o por el mal estado tras la gestión de las podas

Tabla 17: Sustitución/Eliminación de individuos

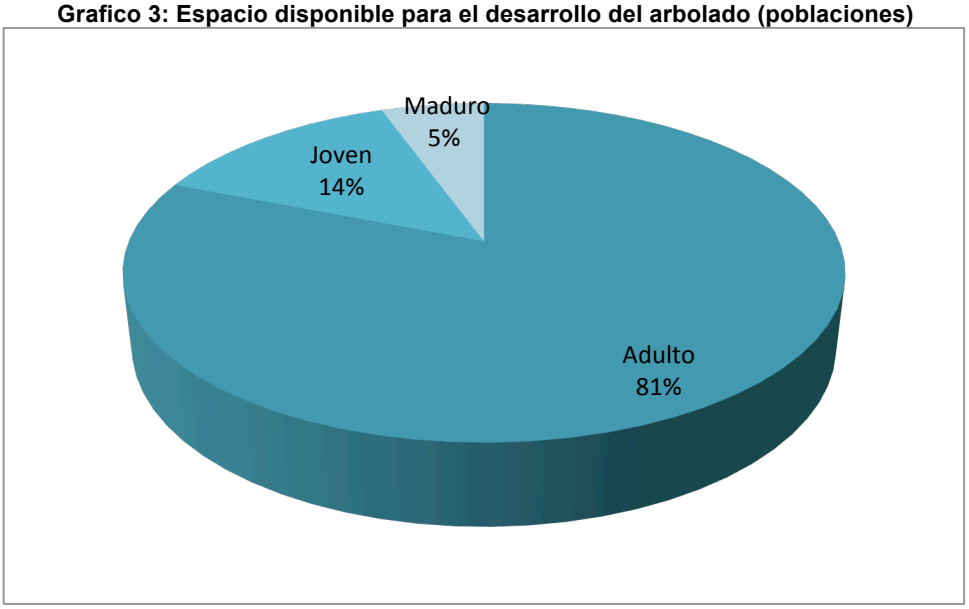
	Espacio disponible				
	Libre	**Semilibre**	**Insuficiente**	**Limitado**	**Total**
Sustitución por porte medio	254	9		21	284
Sustitución por porte grande	375	33		1	409
Eliminación			1		1

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.4.4. Distribución del arbolado viario por rango de edades

Como se observa en el grafico 3, el 81% del arbolado actual está en la fase de edad de adulto.

Grafico 3: Espacio disponible para el desarrollo del arbolado (poblaciones)



Como conclusión a este punto y aunque no es una parte de importancia fundamental, es recomendable un rejuvenecimiento de la población

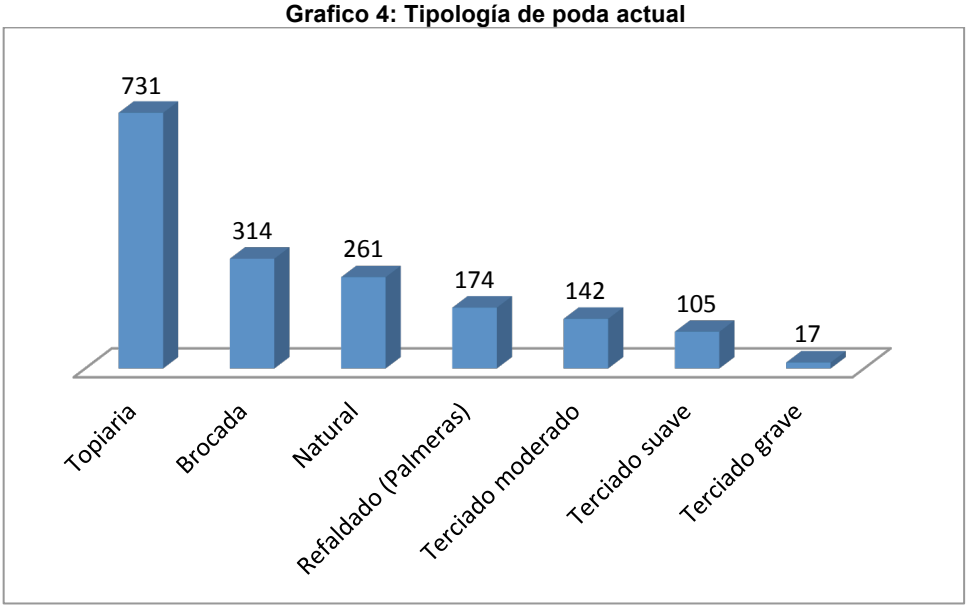
Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.5. Análisis de la tipología de poda y la estructura actual.

Como vemos en el grafico 4, la tipología de poda mayoritaria en la ciudad corresponde al recorte topiario. Esta es una tipología de poda que requiere destinar muchos medios. La siguiente en cantidad de árboles es la brocada, esta tipología de poda, como la anterior, requiere una dedicación anual, por lo tanto se le deben dedicar muchos recursos.

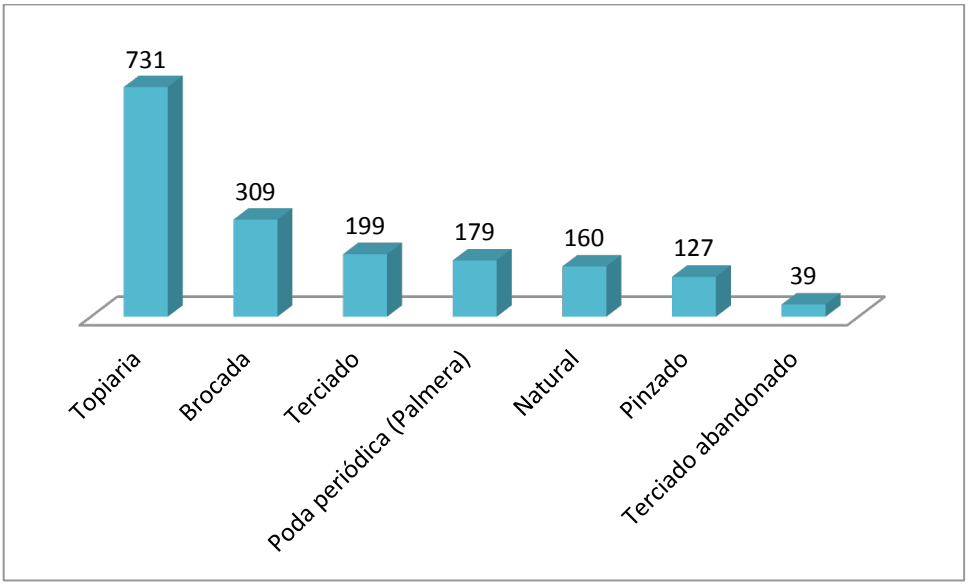
Creemos que los costes asociados al arbolado deben reducirse a través de la introducción de especies con porte natural con requerimientos de poda mucho menores y mayor aporte de beneficios

Grafico 4: Tipología de poda actual



La estructura actual del arbolado está muy relacionada con la tipología de poda que los arboles están recibiendo en la actualidad

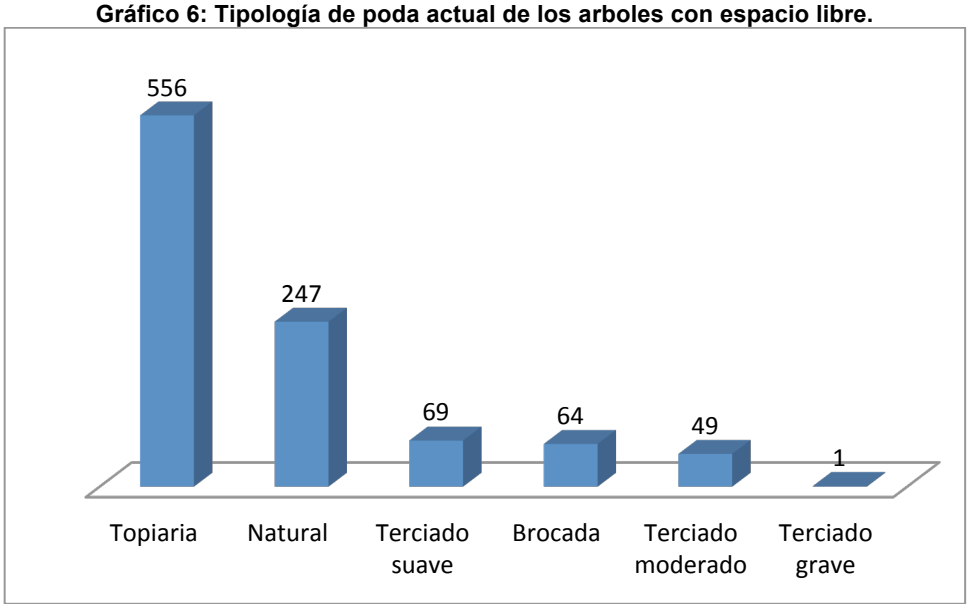
Grafico 5: Estructura actual



Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

En el grafico 6 se han relacionado las tipologías de poda actual de los árboles que disponen de espacio libre para su desarrollo. En estos casos la poda que deberían recibir estos árboles seria la correspondiente a natural, como se observa en el gráfico, la poda mayoritaria en este caso es el topiario.

Gráfico 6: Tipología de poda actual de los arboles con espacio libre.



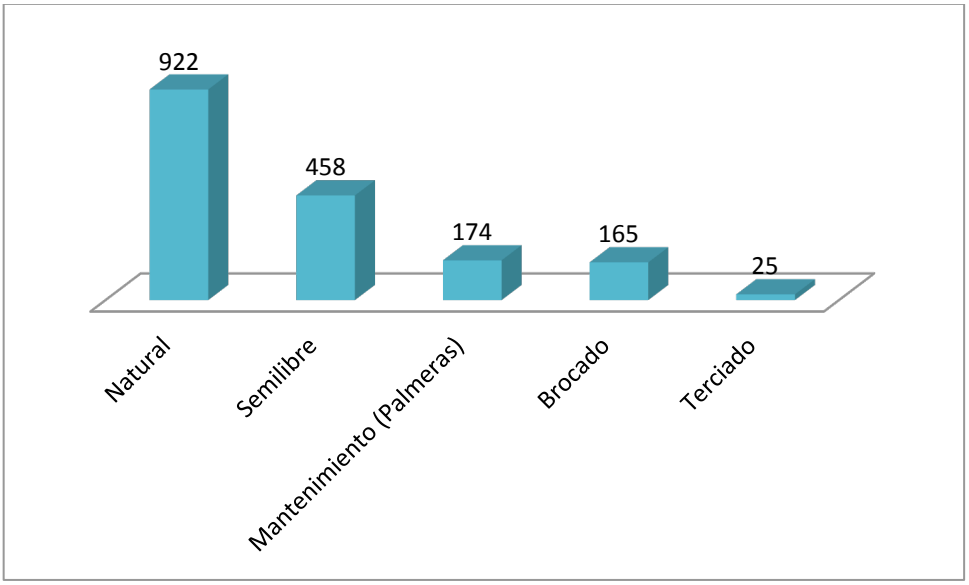
Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.6. Análisis de la tipología de poda y la estructura futuras

En el siguiente grafico se observa la propuesta de poda futura para la ciudad. Las podas que producen árboles con mayores benéficos a los ciudadanos son la poda natural y la poda semilibre. En el presente informe se incluyen el brocado y el terciado para algunas poblaciones heredadas a las que, por sus características actuales, se consideran no renaturalizables, En este grafico se incluyen los árboles que por no poderse renaturalizar deberán ser podados de manera drástica hasta su sustitución. En términos generales, las podas de brocada y terciado no se consideran podas viables en el futuro de la ciudad.

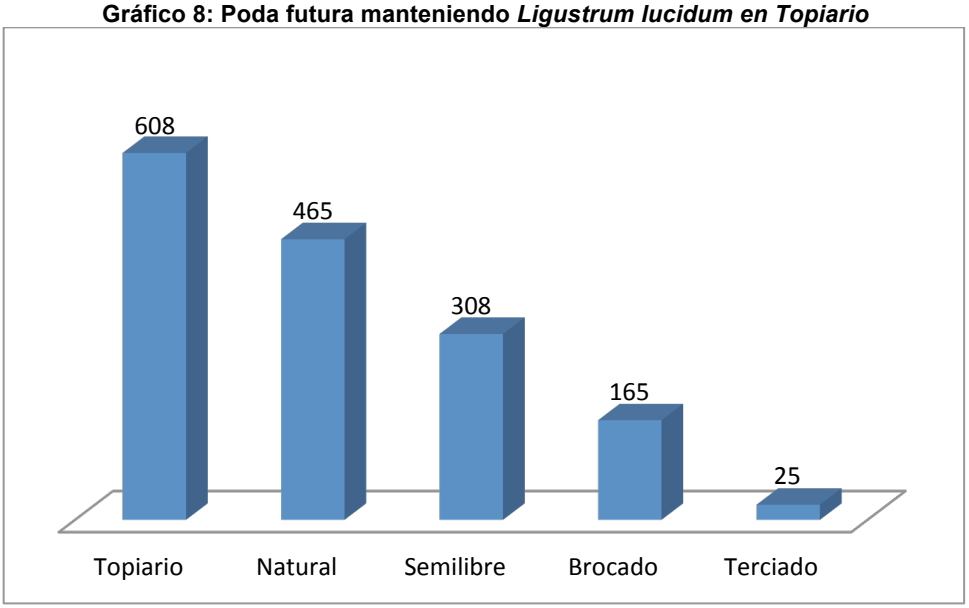
En el caso de *Ligustrum lucidum* la naturalización supone que la fructificación del árbol será muy importante., Si la razón de tenerlos reducidos es la de evitar la fructificación se debería valorar la sustitución (casi masiva de esta especie) por otras cuya estructura natural no tenga este problema.

Gráfico 7: Poda futura



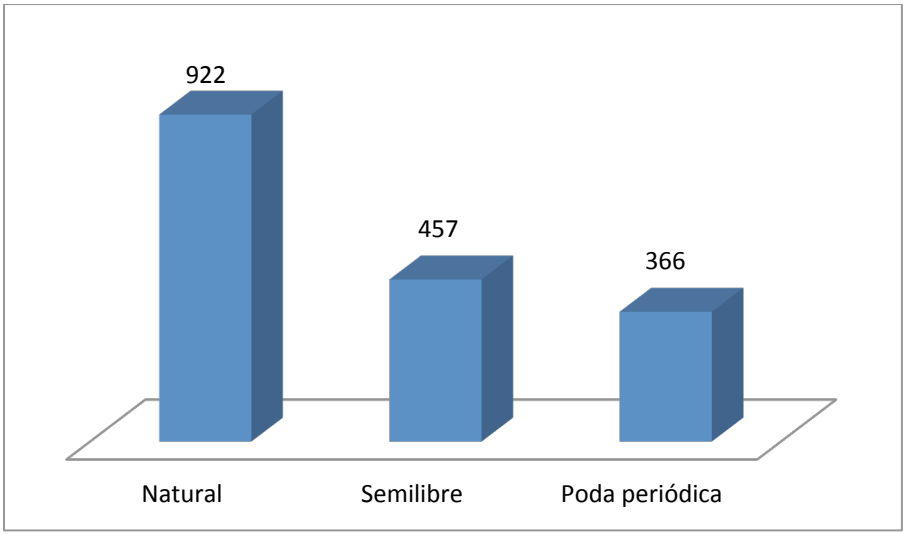
En caso de querer mantener *Ligustrum lucidum* en podas de topiario para evitar los problemas de fructificación el grafico de poda futura seria el siguiente

Gráfico 8: Poda futura manteniendo *Ligustrum lucidum en Topiario*



Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Gráfico 9: Estructura futura



Del total del arbolado analizado (1.748 ejemplares) se considera que una reestructuración son susceptibles de ser reestructurados 1.142 ejemplares. (Se incluyen los ejemplares propuestos para eliminar/sustituir).

La reestructuración es un proceso más o menos complicado dependiendo de factores como especie, edad, medida del corte efectuado… En los casos en que se requiera una técnica avanzada en este campo se ha recomendado en la ficha individual de población que este trabajo lo realice un arboricultor experimentado.

Tabla 18: Arboles a reestructurar

Especie	Número
Ligustrum lucidum	607
Tipuana tipu	163
Citrus aurantium	122
Prunus cerasifera pisardii	49
Hibiscus syriacus	43
Brachychiton populneus	41
Morus alba	40
Schinus molle	29
Jacaranda mimosifolia	12
Acer negundo	8
Sophora japonica	8
Catalpa bignonioides	4
Celtis australis	4
Punica granatum	4
Ulmus sp	4
Olea europaea	2
Ficus microcarpa	1
Ziziphus jujuba	1
TOTAL	**1.142**

En este apartado, como en el anterior, se debe tener en cuenta que los números concretos variaran dependiendo de las decisiones que se tomen en el calendario de sustitución/eliminación y la decisión final respecto a *Ligustrum lucidum.*

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.7. Análisis preliminar de riesgo

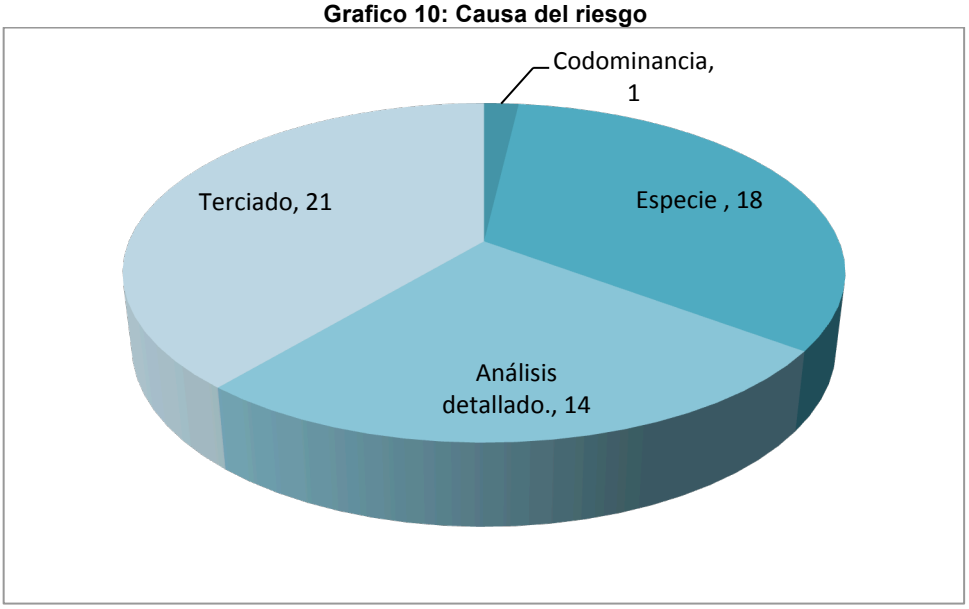
Un total de 54 individuos se han identificado en el inventario como potencialmente peligrosos.
Las causas del riesgo son las siguientes: (aparecen en el grafico 10)

- Codominancia.
- Especie considerada peligrosa.
- Se recomienda un análisis detallado.
- Terciado.

En las fichas individuales aparecen los individuos en cuestión, resumiendo:

- *Pinus halepensis* de Calle de Abaran: **Se recomienda un anclaje para evitar una posible rotura del eje codominante .POB-006.**
- *Acacia saligna* de Camino de Madrid: Esta especie se ha considerado como peligrosa debido a la facilidad de rotura de sus ejes.
- *Phoenix dactylifera* de la Calle Paseo y la Calle San Pedro: *Phoenix dactylifera* es una especie propensa a sufrir roturas por exceso o falta de dureza en el estípite, este proceso es detectable mediante un estudio detallado de cada ejemplar.
- *Robinia pseudoacacia* del Camino de la estación: Se considera que tienen cierto riesgo de rotura por podas mal ejecutadas, se recomienda sustituir estos ejemplares
- *Schinus molle* del camino de Ronda: por las podas mal ejecutadas**. Este es un ejemplar al que sería recomendable aplicar un estudio detallado. POB-016**
- *Ulmus sp*. De la Calle Cañada de la Horta: Por podas mal ejecutadas. Se recomienda llevar a cabo un seguimiento periódico por un arboricultor con experiencia.

Grafico 10: Causa del riesgo



Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4.8. Análisis de las diez especies principales

A continuación se analizan las características presentes en la ciudad de las diez especies mayoritarias, en número total de individuos.

Ligustrum lucidum

La especie con mayor número de ejemplares (607) presentes en la ciudad de Cieza es *Ligustrum lucidum*, representa el 34,7 % del total del arbolado de alineación de la cuidad.
La tipología de poda actual del total de la población es topiario. En el grafico siguiente (11) se muestra la tipología de poda propuesta en función del espacio disponible (grafico 12) y el estado actual del arbolado.

Grafico 11: Poda futura de *Ligustrum lucidum.*

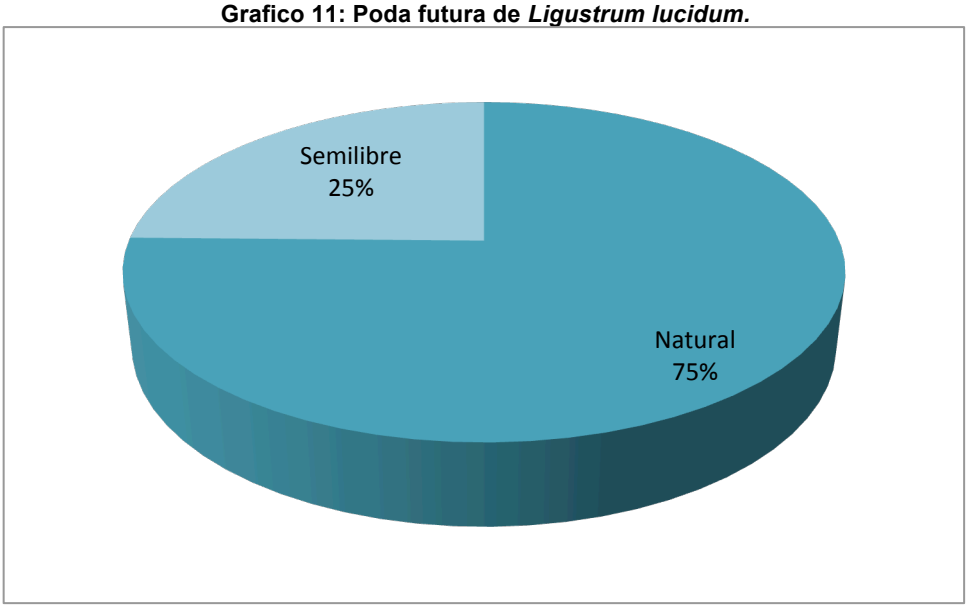
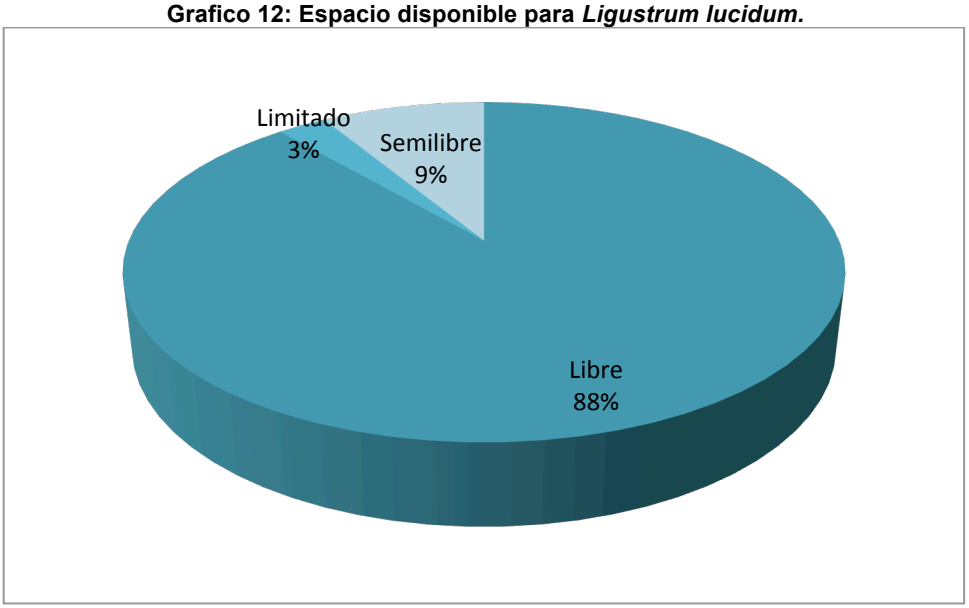


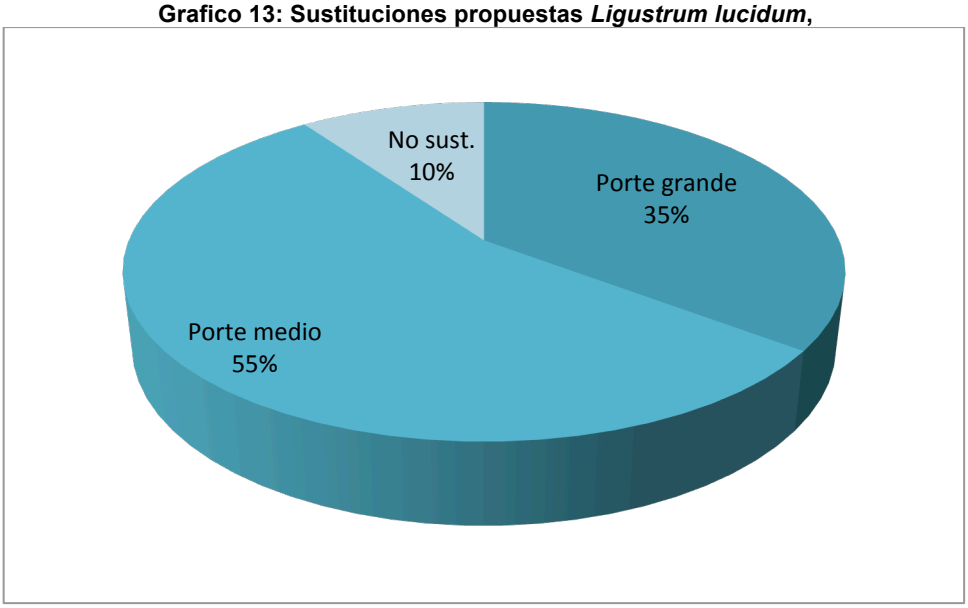
Grafico 12: Espacio disponible para *Ligustrum lucidum.*



En función de los datos obtenidos y de la percepción en campo se cree que el número de ejemplares de esta especie es excesivo ya que es de porte reducido y, en general, está ubicada en espacios amplios, la poda que actualmente se está haciendo requiere muchos recursos y se propone reestructurar o sustituir (grafico 13)
Del total (607 ejemplares) de *Ligustrum lucidum*, se propone sustituir 547 ejemplares (90 %).

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Grafico 13: Sustituciones propuestas *Ligustrum lucidum*,



***Ligustrum lucidum* no se considera una especie de futuro** ya que requiere de podas anuales, para evitar los problemas con la fructificación y en la actualidad se está emplazando en zonas con espacio suficiente para albergar especies de mayor porte. Por lo que se sugiere la sustitución de la mayor parte de la poblacion

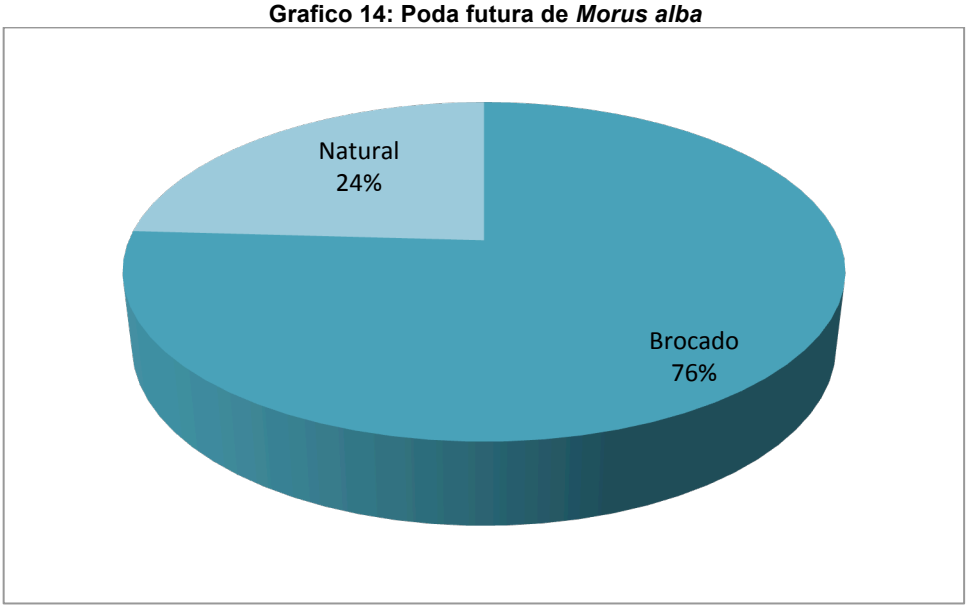
Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Morus alba

La segunda especie en número de ejemplares es *Morus alba (*166 ejemplares), representa el 9,5 % del total de la población. Como se observa hay una gran diferencia entre la especie mayoritaria y la segunda en número.

La tipología de poda actual es la brocada anual. La propuesta de poda futura se muestra en el grafico 14

Grafico 14: Poda futura de *Morus alba*



En el grafico 15 se muestra el espacio disponible para las poblaciones de esta especie. Para las zonas con espacios disponibles limitado, y semilibre se considera que la poda de brocado en esta especie es una opción a tener en cuenta. Para los espacios libres, en general, se propone una renaturalización para poder efectuar tipologías de poda natural. El ejemplar con espacio insuficiente se propone para eliminar

Grafico 15: Espacio disponible para *Morus alba*

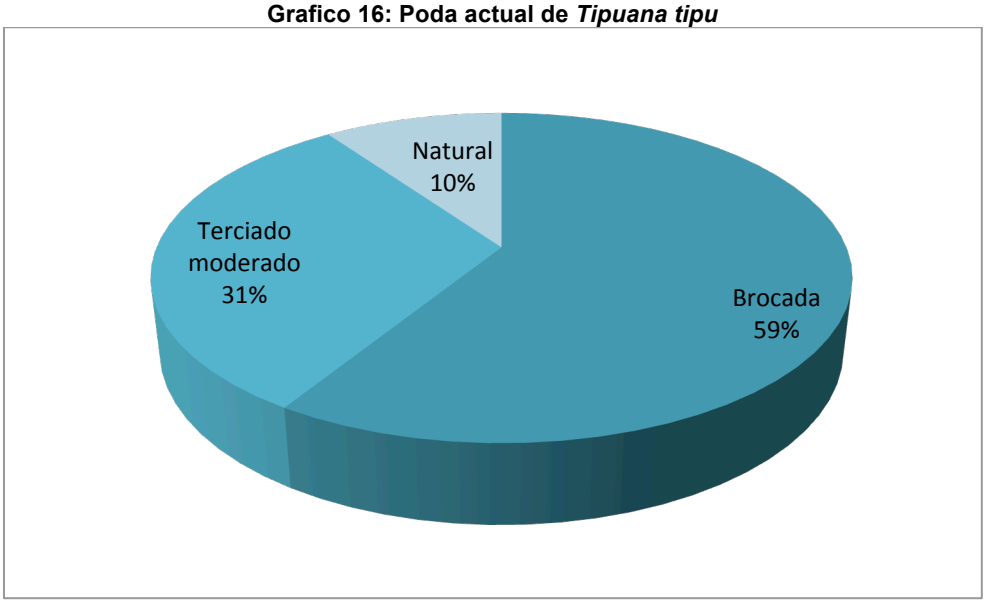
En la actualidad Morus alba está recibiendo podas de brocada, esta tipología de poda no se contempla, en principio, en el modelo de ciudad futura.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tipuana tipu

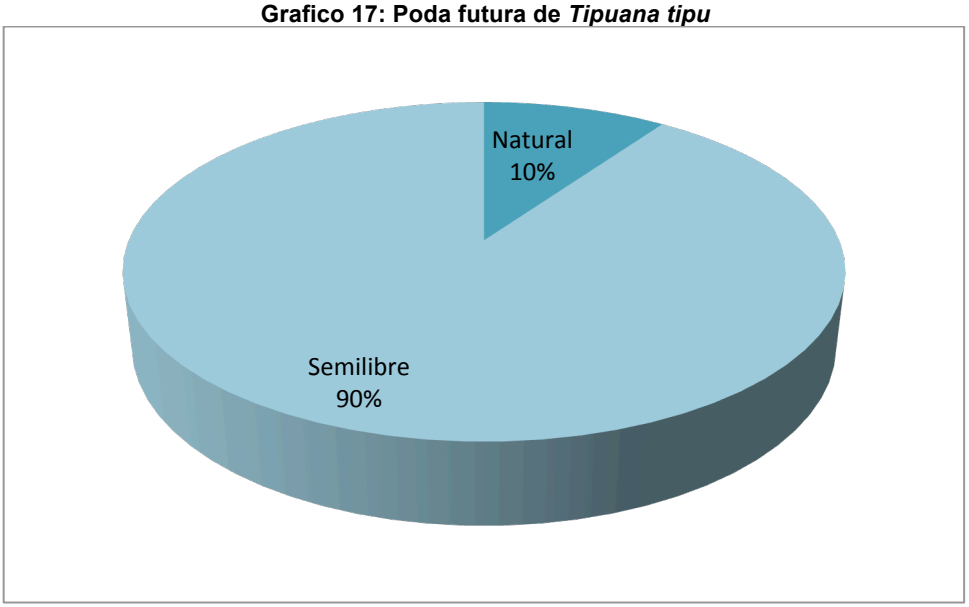
Tipuana tipu es la tercera especie en número de ejemplares (163), representa el 9,3 % de la población total de individuos presentes en la ciudad.
La tipología de poda actual se muestra en el grafico 17.

Grafico 16: Poda actual de *Tipuana tipu*



La tipología de poda propuesta se muestra en el grafico 18. *Tipuana tipu* es una de las especies que se han propuesto reestructurar, dadas las circunstancias en que se encuentran la mayoría de poblaciones de la especie, la reestructuración es un proceso delicado que requiere el seguimiento de personal cualificado.

Grafico 17: Poda futura de *Tipuana tipu*



Creemos que *Tipuana tipu* es una especie de futuro en la ciudad de Cieza. Con una correcta poda de formación en el seguimiento des de la plantación y una tipología de poda correcta (natural/semilibre) es una de las mejores opciones para la ciudad.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Se han detectado varios emplazamientos donde esta especie es susceptible de causar problemas relacionados con el levantamiento, por parte de las raíces, del pavimento colindante. En este aspecto tenemos varias opciones en el momento de la plantación para evitar este hecho.

- **Evitar subsuelos compactados en exceso**
- **Planificación de las plantaciones teniendo en cuenta suelos estructurales o parecidos.**
- **Implantar guías para las futuras raíces debajo de los pavimentos**
- **Etc.**

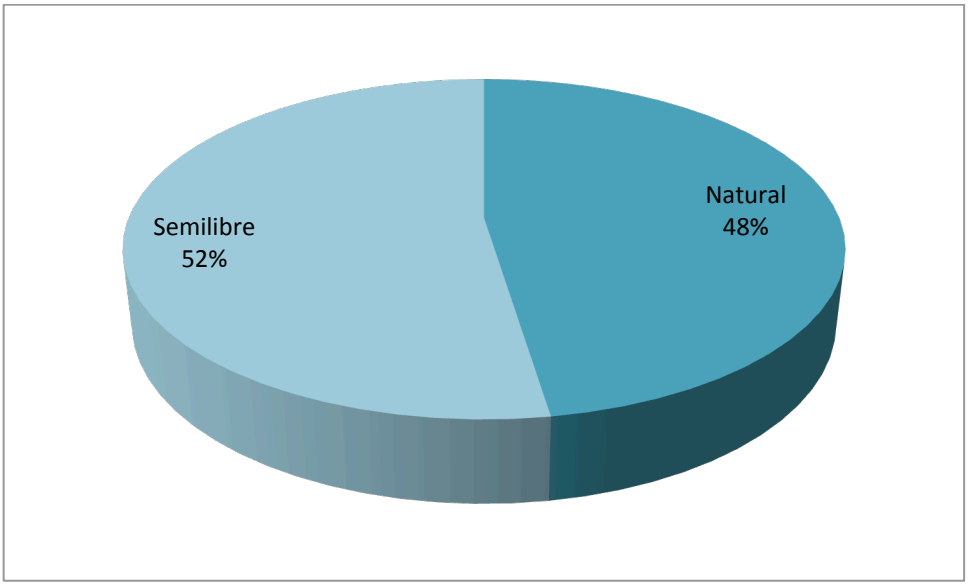
Esta y otras especies del genero se consideran buenos ejemplos de arbolado de porte medio que podrían hacer bien sus funciones en la ciudad de Cieza.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Citrus aurantium

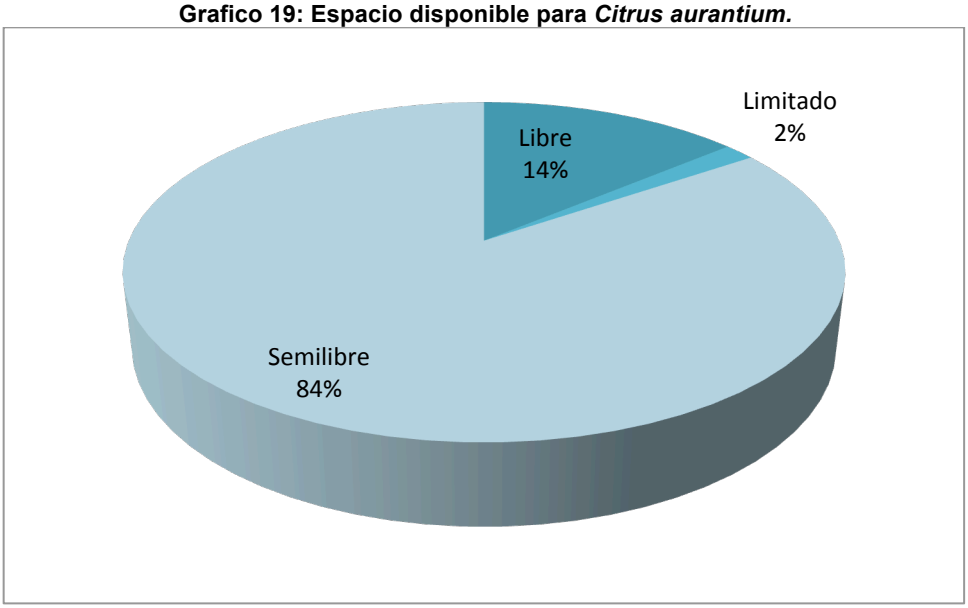
La siguiente especie en número de ejemplares es *Citrus aurantium (122 ejemplares) que representan el 6,98 % de la población.*
En la actualidad la totalidad de ejemplares de esta especie se está podando en topiario. La propuesta de poda futura se muestra en el grafico

Grafico 18: Poda futura de *Citrus aurantium.*



En el grafico 18 se analiza el espacio disponible para las poblaciones de Citrus aurantium.

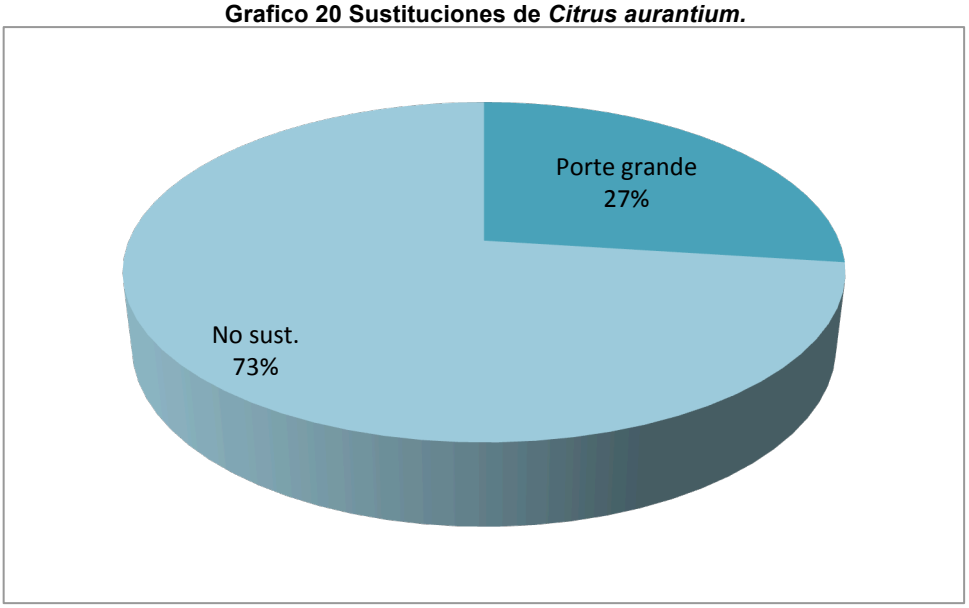
Grafico 19: Espacio disponible para *Citrus aurantium.*



Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Citrus aurantium.es una de las especies que tienen ejemplares propuestos para sustituir ya que algunas poblaciones ocupan espacios donde se propone ubicar especies de porte mayor.

Grafico 20 Sustituciones de *Citrus aurantium.*



Citrus aurantium **no se considera una especie prioritaria de futuro y se debería mantener solo en zonas de interés turístico, paisajístico, histórico…**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Washingtonia robusta

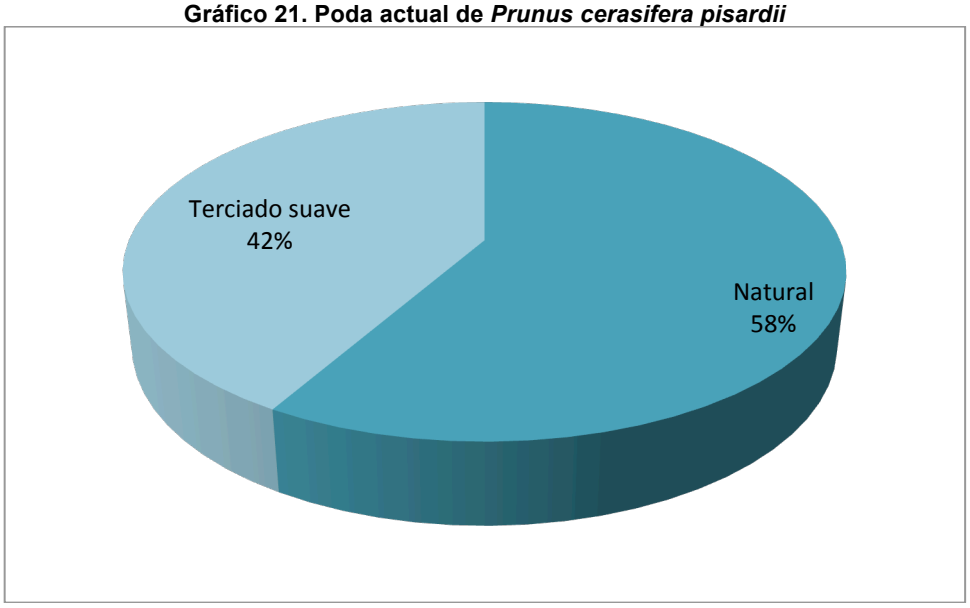
Washingtonia robusta es la quinta especie en número de individuos (119) que representan el 6,8 % del total de la población.
Se han detectado numerosas ubicaciones con alcorques de medidas insuficientes.
Se recomienda realizar podas menos severas.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Prunus cerasifera pisardii

Los ejemplares representan un 5% del total del arbolado del municipio, repartido en dos poblaciones. Presentan un estado aceptable, mostrando una vitalidad alta los ejemplares adultos y media los jóvenes de nueva implantación.
La tipología de poda actual comprende la natural (un 58% de los individuos de la especie), o terciado suave (el 42% restante).

Gráfico 21. Poda actual de *Prunus cerasifera pisardii*



El total de los individuos se encuentra en espacio libre, dadas las características de la especie y de las dos poblaciones, se ha propuesto una tipología de poda futura libre. Aunque para las dos poblaciones se ha sugerido la sustitución por otra especie, ya que su ubicación permite el desarrollo de otras especies de porte medio y grande.

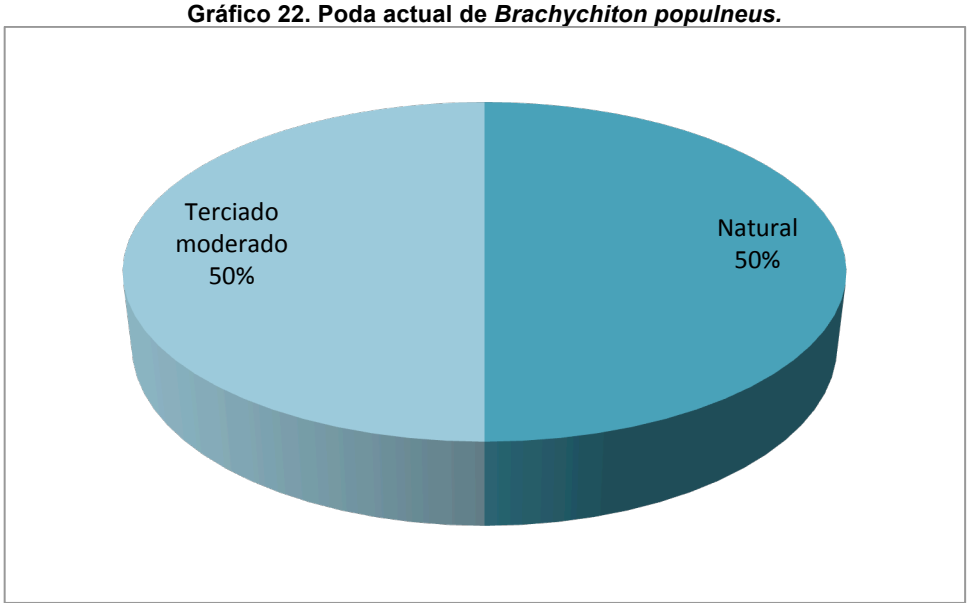
***Prunus cerasifera pisardii* se considera una especie adecuada para aceras pequeñas**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Brachychiton populneus

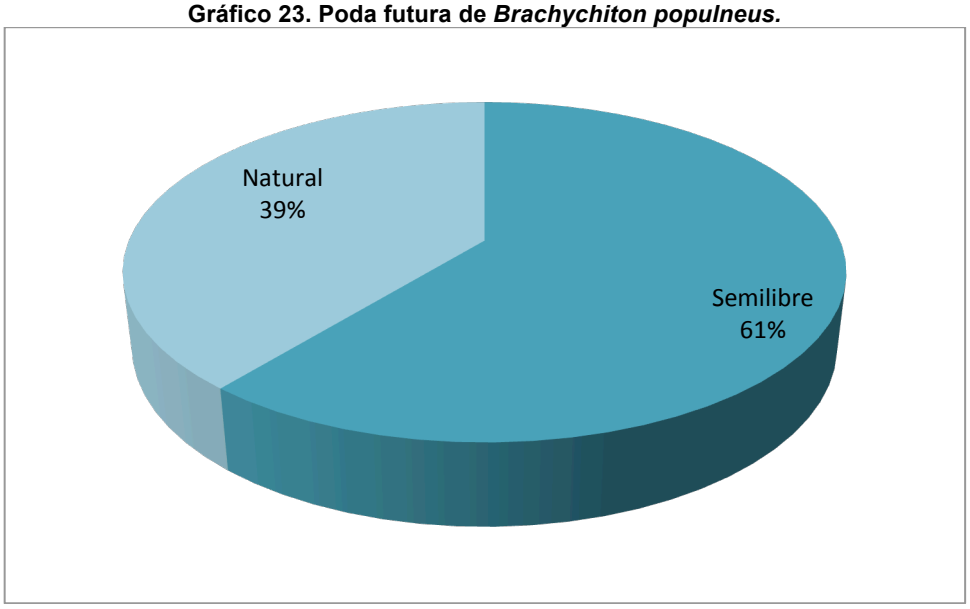
La especie representa un 5% del arbolado viario de Cieza, repartida en diez poblaciones. Como se puede observar en el gráfico siguiente, la mitad de los individuos presentan una tipología de poda actual natural, y la otra mitad han sido terciados de forma moderada. Sin embargo, presentan un estado más que aceptable, por lo que no se ha creído conveniente la eliminación/sustitución de ningún ejemplar.

Gráfico 22. Poda actual de *Brachychiton populneus*.



En función del espacio disponible y de las características de la especie, se ha propuesto una poda futura semilibre para aproximadamente dos terceras partes de los individuos y natural para el resto.

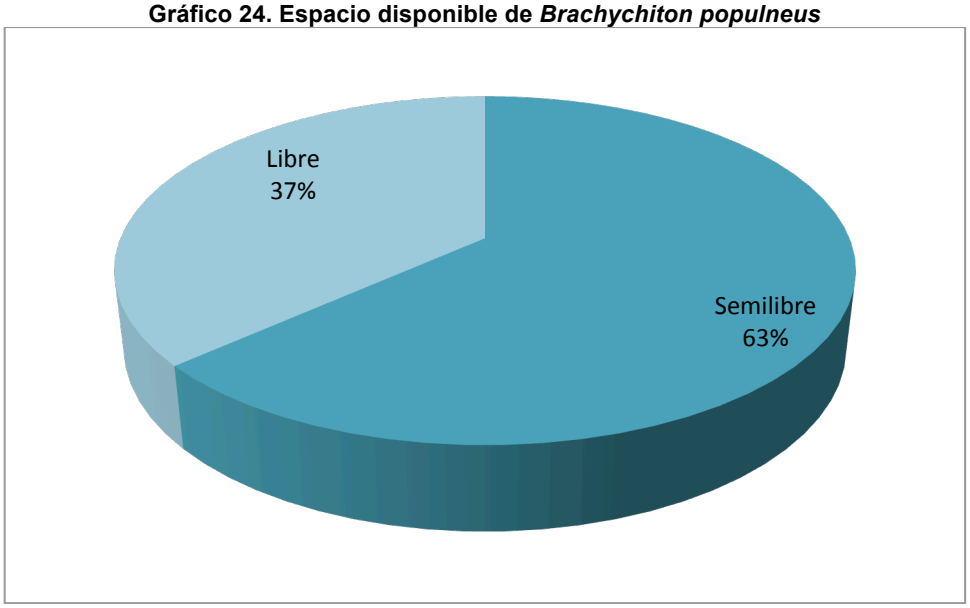
Gráfico 23. Poda futura de *Brachychiton populneus*.



La mayor parte (63%) de *Brachychiton populneus* se encuentran en un espacio suficiente (Semilibre) para el desarrollo de la copa. Los demás ejemplares (un 37%) están ubicados en un espacio libre.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Gráfico 24. Espacio disponible de *Brachychiton populneus*



Se han detectado varios emplazamientos donde esta especie es susceptible de causar problemas relacionados con el levantamiento, por parte de las raíces, del pavimento colindante. En este aspecto tenemos varias opciones en el momento de la plantación para evitar este hecho.

- **Evitar subsuelos compactados en exceso**
- **Planificación de las plantaciones teniendo en cuenta suelos estructurales o parecidos.**
- **Implantar guías para las futuras raíces debajo de los pavimentos**
- **Etc.**

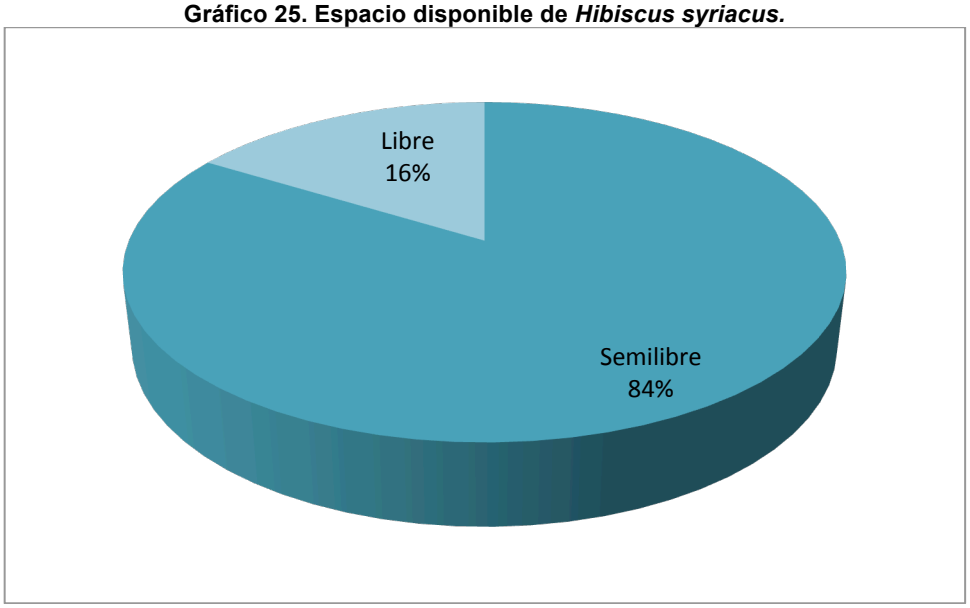
Esta y otras especies del genero se consideran buenos ejemplos de arbolado de porte medio que podrían hacer bien sus funciones en la ciudad de Cieza.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Hibiscus syriacus

Los individuos de esta especie representan un 2% del arbolado viario del municipio de Cieza. Existen tres poblaciones conformadas por esta especie.
En general se encuentran en buen estado y, como muestra el gráfico siguiente, están ubicados correctamente (un 84% en espacio suficiente y el 16% en espacio libre). Los individuos en espacio suficiente o semilibre, responden a leves interferencias con los salientes o balcones de los edificios, lo cual no resulta muy significativo por el porte reducido de esta especie.

Gráfico 25. Espacio disponible de *Hibiscus syriacus.*



Hibiscus syriacus es una elección correcta para las aceras más pequeñas del municipio donde se pretenda instaurar arbolado.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Cercis siliquastrum

Esta especie está representada en una sola población de unos cuarenta individuos (un 2% del arbolado viario del municipio).
La población se encuentra ubicada en espacio libre, por lo que ha sido recomendada la sustitución por árboles de porte grande, ampliando reduciendo la densidad del marco de plantación.
Son ejemplares jóvenes, con una vitalidad media y que presentan una poda de pinzado de vivero. Debido al espacio disponible y mientras no sean sustituidos, se llevará a cabo una poda *natural.*

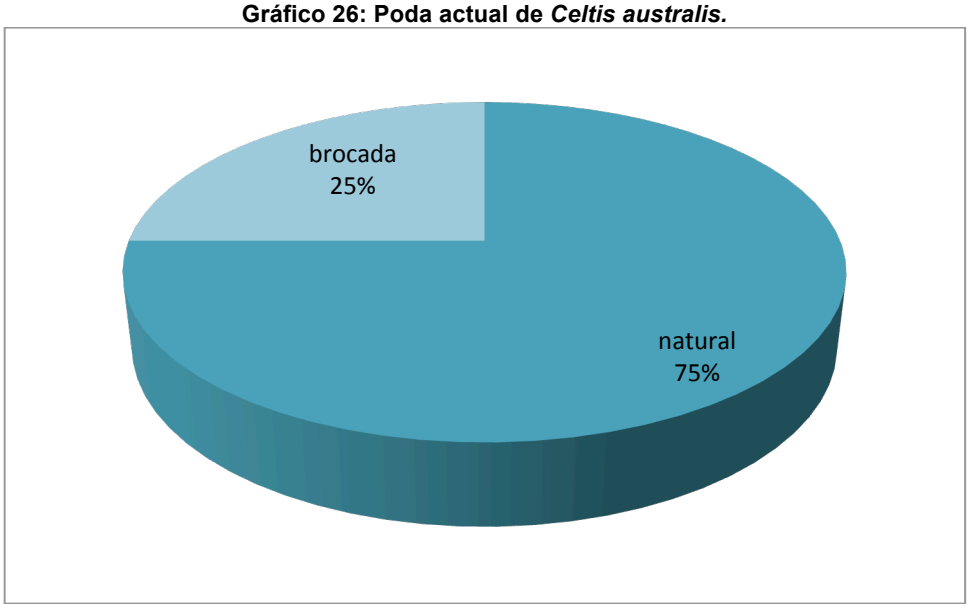
Especie de porte pequeño/medio con características interesantes para ubicar en aceras de dimensiones pequeñas.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Celtis australis

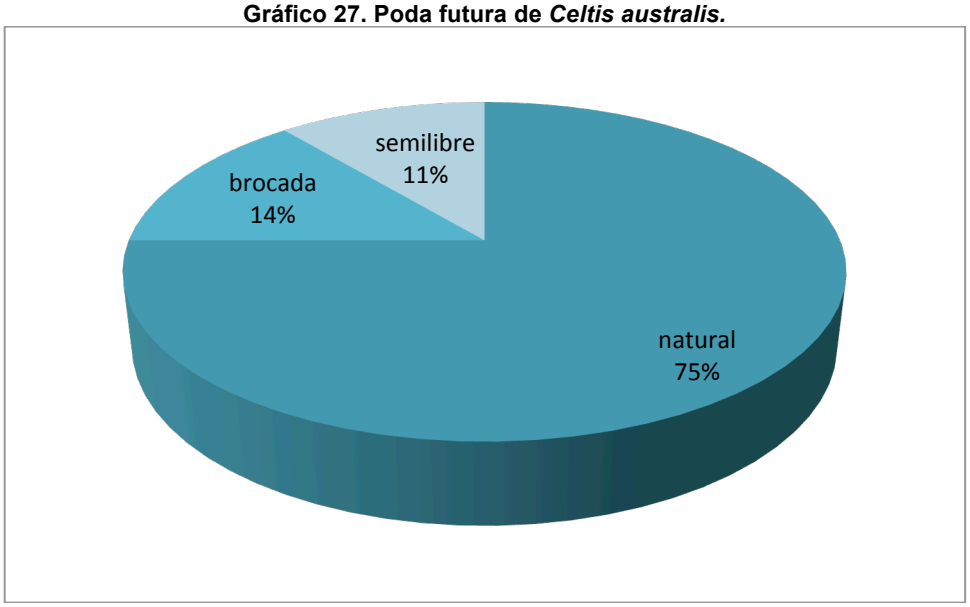
El *Celtis australis* representa un 2,1% del arbolado de Cieza. Tres cuartas partes de los cuales presentan una poda actual natural, la cuarta parte restante ha sido brocada.

Gráfico 26: Poda actual de *Celtis australis*.



Según las diferentes situaciones de ubicación de los alcorques, así como de las interferencias y podas anteriores, se ha determinado una poda futura natural en la mayoría de los casos (un 75%), y de *brocada* o *semilibre* en el resto, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

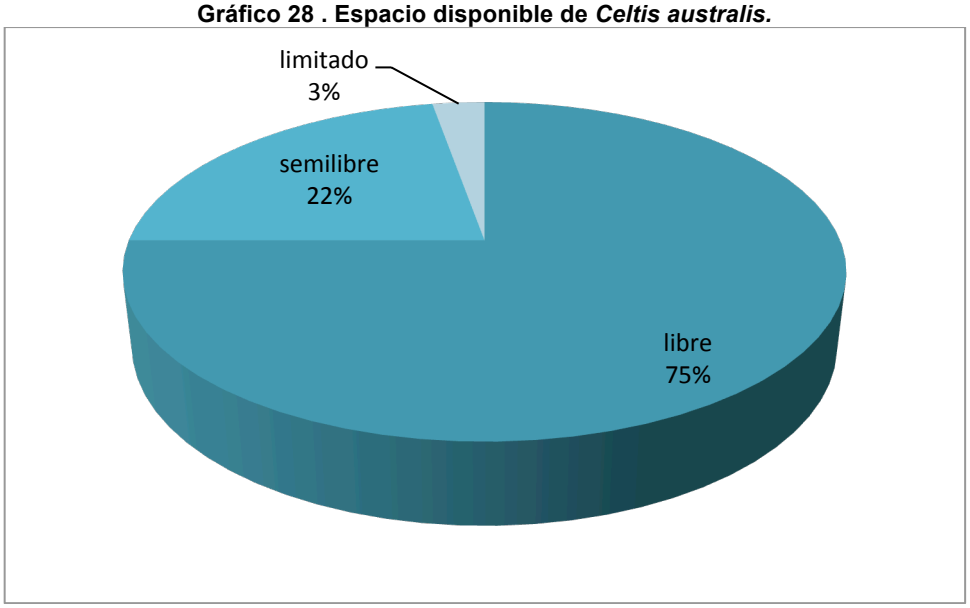
Gráfico 27. Poda futura de *Celtis australis*.



La poda futura viene condicionada en muchos casos por el espacio disponible de los individuos. Esta especie suele encontrarse ubicada en zonas donde las aceras se ensanchan y no tienen problemas de espacio (un 75% tienen espacio *libre*), salvo algunas interferencias, que pueden ser salvadas con la poda *semilibre.* La brocada también resulta una solución para algunos árboles adultos (5 individuos) que hayan sido brocados en el pasado y además presentan interferencias difícilmente salvables para ejemplares del porte de esta especie.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Gráfico 28 . Espacio disponible de *Celtis australis.*



Especie con pocos ejemplares en la ciudad y que creemos, debería tener una mayor presencia.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

1. PLAN DE ELIMINACIÓN/SUSTITUCIÓN

Se ha confeccionado una propuesta* de plan de eliminación/sustitución que se basa en:

- Mejora de los beneficios a través de un aumento de la cobertura de calle (ver introducción)
- Reducción de costes. (ver introducción)
- Aumento de la longevidad, estado general…
- Reducción del riesgo actual y futuro.
- Valoración estética.

Obedeciendo al nuevo modelo de arboricultura urbana que se propone (según modelo o filosofía descritos en el primer apartado)

Se ha dividido en tres fases:

- **Fase 1:** Poblaciones consideradas de urgencia y/o de importancia primaria para hacer visible el cambio en la tipología de arbolado de la ciudad. Se recomienda llevar a cabo esta fase en un periodo de 5-8 años.

- **Fase 2:** Segunda fase del plan de eliminación/sustitución. Debería llevarse a cabo en los 5-8 años siguientes a la finalización de la fase 1.

- **Fase 3:** Fase final del plan de sustitución en el que se incluyen las poblaciones con menor incidencia en el cambio propuesto. Se debería efectuar en los 5-8 años después de la finalización de la fase 2.

***Es importante tener presente que este un ejemplo de Plan de sustitución / eliminación que se deberá acordar según criterios pertinentes por el departamento correspondiente.**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

FASE 1

Los trabajos de sustitución deberían empezar por las grandes avenidas de la ciudad (aceras superiores a 3,5 m) y que en la **actualidad** están ocupadas por arbolado de **porte pequeño** (generalmente *Ligustrum lucidum*). En estos casos (consultar ficha detallada para cada población/calle) se recomienda sustitución por especies de porte grande.

Tabla 19: Sustituciones prioritarias de la fase 1

Población	Calle	Arboles
POB-004	ABARAN (DE) - Ligustrum lucidum	4
POB-202	ANDRES SEGOVIA - Ligustrum lucidum	2
POB-028	AZORIN (DE) - Citrus aurantium	31
POB-027	AZORIN (DE) - Ligustrum lucidum	28
POB-164	CAMINO DE LA FUENTE - Ligustrum lucidum	10
POB-069	CAMINO DE MADRID - Ligustrum lucidum	9
POB-092	CONCORDIA (DE LA) - Ligustrum lucidum	5
POB-127	FEDERICO GARCIA LORCA - Ligustrum lucidum	13
POB-129	FERNANDEZ CABALLERO - Ligustrum lucidum	2
POB-002	GRAN VIA JUAN CARLOS I - Ligustrum lucidum	65
POB-001	GRAN VIA JUAN CARLOS I - Prunus cerasifera pisardii	49
POB-022	IBN AL ARABI - Ligustrum lucidum	4
POB-093	JOSE MARIA GONZALEZ DIAZ - Ligustrum lucidum	6
POB-138	JOSE MARIN CAMACHO - Ligustrum lucidum	4
POB-169	JOSE ORTEGA Y GASSET - Ligustrum lucidum	2
POB-098	JUAN XXIII - Ligustrum lucidum	14
POB-101	JUAN XXIII – Ficus microcarpa	1
POB-099	JUAN XXIII - Ligustrum lucidum	84
POB-203	MANUEL DE FALLA - Ligustrum lucidum	2
POB-125	POETA VICENTE MEDINA - Ligustrum lucidum	4
POB-025	RAFAEL ALBERTI - Ligustrum lucidum	8
POB-034	RIO SEGURA (DEL) - Ligustrum lucidum	8
	Total general	355

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

FASE 2

En la fase 2, se propone sustituir los arboles de **porte pequeño** ubicados en zonas con **espacio disponible apto para arbolado de porte grande** y algunas poblaciones que se entienden como mal ubicadas.

Tabla 20: Sustituciones propuestas en la fase 2

Población	Calle	Arboles
POB-020	ANDRES SEGOVIA - Ligustrum lucidum	2
POB-067	CAMINO DE MADRID - Acacia saligna	18
POB-206	CAMINO DE MURCIA - Cercis siliquastrum	41
POB-205	CAMINO DE MURCIA - Prunus cerasifera pisardii	35
POB-086	CAMINO DEL MOLINO - Ligustrum lucidum	18
POB-088	DIEGO MARIN-BARNUEVO JAEN - Ligustrum lucidum	13
POB-080	DONANTES DE SANGRE - Ligustrum lucidum	7
POB-054	ERICA DEL HOSPICIO - Ligustrum lucidum	2
POB-199	ESPAÑA - Acer negundo	7
POB-091	EUROPA (DE) - Ligustrum lucidum	9
POB-166	FERNANDO MARTIN INIESTA - Ligustrum lucidum	4
POB-097	ISLA (DE LA) - Ligustrum lucidum	4
POB-078	JOSE MARTINEZ CABALLERO - Ligustrum lucidum	5
POB-197	MANUEL DE FALLA - Ligustrum lucidum	2
POB-026	MARIANO JOSE DE LARRA - Ligustrum lucidum	9
POB-095	PARAISO DE ASCOY - Ligustrum lucidum	4
POB-106	PASEO - Ligustrum lucidum	4
POB-132	QUEVEDO - Ligustrum lucidum	5
POB-014	RONDA (DE) - Ligustrum lucidum	17
POB-017	TORVEDAL (EL) - Ligustrum lucidum	4
	Total general	210

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

FASE 3

En esta fase se incluyen las poblaciones a sustituir con menor urgencia, incluye las poblaciones situadas en aceras inferiores a 3,5 m. y en zonas, en general situadas en las periferias

Tabla 21: Sustituciones propuestas en la fase 2.

Población	Calle	Arboles
POB-151	ALFONSO X EL SABIO - Citrus aurantium	2
POB-074	CAMINO DE LA ESTACION - Robinia pseudoacacia	16
POB-008	CAMINO DE MURCIA - Ligustrum lucidum	90
POB-038	FRANCISCO FRUTOS VIVES - Ligustrum lucidum	3
POB-035	LUIS BUÑUEL - Ligustrum lucidum	2
POB-037	PAZ (LA) - Ligustrum lucidum	4
POB-163	SANTOS INOCENTES - Ligustrum lucidum	6
	Total general	123

En general no se ha propuesto sustitución por podas mal ejecutadas en arboles de porte medio/grande debido a la gran cantidad de arbolado de porte pequeño a sustituir. Aunque las especies de porte medio (*Acer negundo, Catalpa bignonioides*…) que actualmente reciben podas de brocada, no se consideran, en general, arboles de futuro.

Algunas ubicaciones con espacio insuficiente para albergar árboles de porte medio/grande no se han considerado susceptibles de eliminación/sustitución (en contra de las directrices generales propuestas) por la escasez de árboles de portes grandes/medios que se ha observado en la ciudad.

En las poblaciones en que encontramos medidas (espacio disponible, distancia a fachada) variables, se han tenido en cuenta, en general, los datos del individuo con espacios más desfavorables a excepción de los casos en que las diferencias encontradas fueran demasiado grandes, en estos casos se ha tenido en cuenta la media de los datos de la población y el árbol concreto con espacio insuficiente se propone para eliminar.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

2. PLAN DE PODA

En función de la poda futura del arbolado, se ha propuesto de forma orientativa un calendario de poda para cuatro años.

Es en la temporada de *verano* cuando se recomienda realizar la poda en verde de los individuos. *E*s el caso del arbolado con poda futura N*atural* o *Semilibre,* también es el momento indicado para el *Mantenimiento* de las palmeras, una vez que ya han florecido/fructificado.

En la temporada de *Invierno,* en parada vegetativa, se lleva a cabo la poda de B*rocada,* el *Terciado* y en *Topiario.*

POBLACIONES A SUSTITUIR

Las poblaciones que se han indicado para sustituir según las diferentes *fases,* han sido incluidas en el plan de poda. En previsión de su sustitución, las diferentes poblaciones están resaltadas de un color: rojo para la *Fase 1,* verde para la *Fase 2,* y naranja para la *Fase 3.*

TURNOS DE PODA

La periodicidad de la poda no puede establecerse con reglas fijas, dependerá de las situaciones particulares en las que evolucione cada individuo. A modo orientativo y con tal de repartir el número de ejemplares a podar, se han determinado unos intervalos de poda:

La tipología *Natural,* se recomienda llevar a cabo cada cuatro años. Siendo la más numerosa, en caso que se decida naturalizar *Ligustrum lucidum* (en el presente documento se ha tenido en cuenta que se va a actuar así), se ha dividido en cuatro grupos.
En el caso de la poda *Semilibre,* la segunda tipología futura en número, se ha dividido en tres grupos y se indica repetir cada tres años.
La poda de *Brocada y* en *Topiario* se aconseja realizar anualmente y el *Terciado* cada cuatro años.

A continuación se muestra la disposición de la poda futura según los parámetros: *Año, Temporada,* tipología de *Poda futura, Calle* en la que se encuentran, *Especie* a la que pertenecen y número de individuos (*N).* También se puede observar el número de individuos por *Temporada* o por *Año.*

Este calendario de poda es a modo orientativo, será el técnico responsable el encargado de optimizar las rutas bajo criterios logísticos.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 22. Plan de poda correspondiente a la temporada de verano del año 1.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
1	Verano	Natural	**ABARAN (DE)**	*Ligustrum lucidum*	4		
				Pinus halepensis	1		
				Punica granatum	2		
			ANDRES SEGOVIA	** Ligustrum lucidum*	4		
			AZORIN (DE)	*Citrus aurantium*	31		
				Ligustrum lucidum	28		
			BAJADA AL PUENTE	*Schinus molle*	4		
			CAMINO DE LA ESTACION	*Ligustrum lucidum*	9		
			CAMINO DE LA FUENTE	*Ligustrum lucidum*	10		
			CAMINO DE MADRID	*Acacia saligna*	18		
				Ligustrum lucidum	9		
				Ulmus sp	1		
			CAMINO DE MURCIA	*Cercis siliquastrum*	41		
				Olea europaea	1		
				Pinus halepensis	7		
				Prunus cerasifera pisardii	35		
				Ziziphus jujuba	1		
			CAMINO DEL MOLINO	*Ligustrum lucidum*	18		
			CAÑADA DE LA HORTA	*Brachychiton populneus*	5		
				Ulmus sp	4		
			CONCORDIA (DE LA)	*Ligustrum lucidum*	5		
			CUESTA DEL MOLINO	*Ligustrum lucidum*	1		
		Semilibre	**ABARAN (DE)**	*Brachychiton populneus*	34		
			ALFONSO X EL SABIO	*Citrus aurantium*	2		
				Ligustrum lucidum	10		
			ANTONIO MACHADO	*Ligustrum lucidum*	12		
			CALDERON DE LA BARCA	*Citrus aurantium*	4		
			CAMINO DE MURCIA	*Ligustrum lucidum*	90		
		Mantenimiento	**ANDRES SEGOVIA**	*Washingtonia robusta*	4		
			ANTONIO MACHADO	*Phoenix canariensis*	2		
				Washingtonia robusta	19		
			AZORIN (DE)	*Phoenix dactylifera*	1		
			CALLEJON DE LOS FRAILES	*Washingtonia robusta*	12		
			CAMINO DE MURCIA	*Washingtonia robusta*	6		
			CAÑADA DE LA HORTA	*Washingtonia robusta*	8		
			CARRETERICA DE POSETE	*Washingtonia robusta*	8		
			DONANTES DE SANGRE	*Washingtonia robusta*	11		
			ESPAÑA	*Washingtonia robusta*	8		
				Yucca elephantypes	1		
			EUROPA (DE)	*Washingtonia robusta*	4	475	

* Los individuos de *Ligustrum lucidum* de esta calle comprenden dos poblaciones: dos individuos de la población POB-004 incluidos en la Fase 1, y dos individuos de la población POB-020 incluidos en la Fase 2.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 23. Plan de poda correspondiente a la temporada de invierno del año 1.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
1	Invierno	Brocada	**ALFONSO X EL SABIO**	*Celtis australis*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			CALDERON DE LA BARCA	*Acer negundo*	5		
				Morus alba	17		
			CAMINO DE LA ESTACION	*Morus alba*	1		
			CAMINO DE MURCIA	*Ailanthus altissima*	5		
			ESCULTOR JOSE PLANES	*Acer negundo*	4		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			ESCULTOR SALZILLO	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			FULGENCIO SERRA	*Morus alba*	8		
			GARCILASO DE LA VEGA	*Morus alba*	4		
			JOSE MARIN CAMACHO	*Acer negundo*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	8		
			JOSE PEREZ GOMEZ	*Morus alba*	9		
			JUAN XXIII	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			LAS ZORRAS	*Morus alba*	3		
			MOLINICO DE LA HUERTA	*Morus alba*	1		
			RAFAEL ALBERTI	*Morus alba*	3		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Olea europaea*	1		
			REPUBLICA DEL PERU	*Acer negundo*	1		
				Morus alba	7		
			REYES CATOLICOS	*Acer negundo*	4		
				Morus alba	4		
			SAAVEDRA FAJARDO	*Morus alba*	28		
			VELAZQUEZ	*Morus alba*	1		
		Terciado	**CAMINO DE LA ESTACION**	*Robinia pseudoacacia*	16		
			CAMINO DE MURCIA	*Ailanthus altissima*	8		
			RONDA (DE)	*Schinus molle*	1		
		Topiario	**NUEVA**	*Laurus nobilis*	1	191	666

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 24. Plan de poda correspondiente a la temporada de verano del año 2.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
2	Verano	Natural	**DIEGO JIMENEZ CASTELLANOS**	*Celtis australis*	27		
				Acer sp.	28		
				Liquidambar styraciflua	13		
			DIEGO MARIN-BARNUEVO JAEN	** Ligustrum lucidum*	18		
			DON JUAN DE BORBON	*Olea europaea*	1		
			DONANTES DE SANGRE	*Ligustrum lucidum*	7		
			ERICA DEL HOSPICIO	*Ligustrum lucidum*	2		
			ESPAÑA	*Acer negundo*	7		
				Jacaranda mimosifolia	12		
			EUROPA (DE)	*Ligustrum lucidum*	9		
			FEDERICO GARCIA LORCA	*Ligustrum lucidum*	13		
			FERNANDEZ CABALLERO	*Brachychiton populneus*	2		
				Ligustrum lucidum	2		
			FERNANDO MARTIN INIESTA	*Ligustrum lucidum*	4		
			FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE	*Ligustrum lucidum*	1		
				Melia azedarach	1		
			FULGENCIO SERRA	*Citrus aurantium*	4		
			GRAN VIA JUAN CARLOS I	*Ligustrum lucidum*	65		
				Prunus cerasifera pisardii	49		
		Semilibre	**CAPITOL**	*Citrus aurantium*	4		
			CORDOVIN	*Ligustrum lucidum*	1		
			DAOIZ Y VELARDE	*Tipuana tipu*	9		
			DOCTOR FLEMING	*Tipuana tipu*	18		
			DOCTOR GREGORIO MARAÑON	*Tipuana tipu*	9		
			ESCULTOR JOSE PLANES	*Ligustrum lucidum*	13		
			ESCULTOR SALZILLO	*Ligustrum lucidum*	7		
			FEDERICO GARCIA LORCA	*Brachychiton populneus*	7		
			FELIX RODRIGUEZ DE LA FUENTE	*Ligustrum lucidum*	3		
			FERNANDO III EL SANTO	*Tipuana tipu*	12		
			FRANCISCO FRUTOS VIVES	*Ligustrum lucidum*	3		
			GARCILASO DE LA VEGA	*Tipuana tipu*	10		
			JOSE MARIN CAMACHO	*Celtis australis*	3		
			JUAN XXIII	*Ficus microcarpa*	1		
				Tipuana tipu	51		
		Mantenimiento	**GRAN VIA JUAN CARLOS I**	*Phoenix canariensis*	14		
			ISLA (DE LA)	*Washingtonia robusta*	7		
			JOSE ANTONIO CAMACHO	*Chamaerops humilis*	13		
			JOSE MARTINEZ CABALLERO	*Washingtonia robusta*	10		
			JOSE ORTEGA Y GASSET	*Washingtonia robusta*	1		
			MANUEL CARRILLO GARCIA	*Washingtonia robusta*	6		
			PARAISO DE ASCOY	*Washingtonia robusta*	5		
			PASEO	*Chamaerops humilis*	7		
				Phoenix dactylifera	10		
			PINTOR MANUEL AVELLANEDA	*Washingtonia robusta*	6		
			RAFAEL ALBERTI	*Phoenix canariensis*	1		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Phoenix dactylifera*	1		
			REGIÓN DE MURCIA	*Washingtonia robusta*	3		
			RIO SEGURA (DEL)	*Washingtonia robusta*	1		
			SAN PEDRO	*Phoenix dactylifera*	5		
			SANTIAGO	*Phoenix canariensis*	1	507	

* Los individuos de *Ligustrum lucidum* de esta calle comprenden dos poblaciones: la POB-088 la conforman 13 individuos afectados por la Fase 2, el resto (5 individuos), no están afectados.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 25. Plan de poda correspondiente a la temporada de invierno del año 2.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
2	Invierno	Brocada	**ALFONSO X EL SABIO**	*Celtis australis*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			CALDERON DE LA BARCA	*Acer negundo*	5		
				Morus alba	17		
			CAMINO DE LA ESTACION	*Morus alba*	1		
			CAMINO DE MURCIA	*Ailanthus altissima*	5		
			ESCULTOR JOSE PLANES	*Acer negundo*	4		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			ESCULTOR SALZILLO	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			FULGENCIO SERRA	*Morus alba*	8		
			GARCILASO DE LA VEGA	*Morus alba*	4		
			JOSE MARIN CAMACHO	*Acer negundo*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	8		
			JOSE PEREZ GOMEZ	*Morus alba*	9		
			JUAN XXIII	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			LAS ZORRAS	*Morus alba*	3		
			MOLINICO DE LA HUERTA	*Morus alba*	1		
			RAFAEL ALBERTI	*Morus alba*	3		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Olea europaea*	1		
			REPUBLICA DEL PERU	*Acer negundo*	1		
				Morus alba	7		
			REYES CATOLICOS	*Acer negundo*	4		
				Morus alba	4		
			SAAVEDRA FAJARDO	*Morus alba*	28		
			VELAZQUEZ	*Morus alba*	1		
		Topiario	**NUEVA**	*Laurus nobilis*	1	166	673

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 26. Plan de poda correspondiente a la temporada de verano del año 3.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
3	Verano	Natural	**IBN AL ARABI**	*Ligustrum lucidum*	4		
			ISLA (DE LA)	*Ligustrum lucidum*	4		
			JOSE ANTONIO CAMACHO	*Sophora japonica*	8		
			JOSE MARIA GONZALEZ DIAZ	*Ligustrum lucidum*	6		
			JOSE MARIN CAMACHO	*Ligustrum lucidum*	4		
			JOSE MARTINEZ CABALLERO	* *Ligustrum lucidum*	8		
			JOSE ORTEGA Y GASSET	*Ligustrum lucidum*	2		
			JOSE PEREZ GOMEZ	*Citrus aurantium*	5		
				Ligustrum lucidum	13		
			JUAN XXIII	*Brachychiton populneus*	10		
				** *Ligustrum lucidum*	98		
			LUIS BRAILLE	*Cupressus sempervirens*	1		
				Olea europaea	1		
				Punica granatum	4		
			MANUEL CARRILLO GARCIA	*Citrus aurantium*	6		
			MANUEL DE FALLA	*** *Ligustrum lucidum*	4		
			MARIANO JOSE DE LARRA	*Ligustrum lucidum*	9		
			MOLINICO DE LA HUERTA	*Pinus halepensis*	2		
			NUEVA	*Callistemon viminalis*	1		
				Hibiscus syriacus	7		
				Ligustrum lucidum	4		
			PADILLA	*Pinus halepensis*	3		
				Schinus molle	2		
			PARAISO DE ASCOY	*Ligustrum lucidum*	4		
			PASEO	*Brachychiton populneus*	3		
				Jacaranda mimosifolia	6		
				Ligustrum lucidum	4		
				Schinus molle	23		
		Semilibre	**JULIAN ROMEA**	*Citrus aurantium*	1		
			LAS ZORRAS	*Citrus aurantium*	2		
			LUIS BUÑUEL	*Ligustrum lucidum*	2		
			MAESTRO ARGENTA	*Tipuana tipu*	6		
			MANUEL CARRILLO GARCIA	*Celtis australis*	1		
				Acer negundo	1		
			MESONES	*Brachychiton populneus*	7		
			MOLINICO DE LA HUERTA	*Ligustrum lucidum*	3		
			PABLO IGLESIAS	*Citrus aurantium*	19		
			PAZ (LA)	*Ligustrum lucidum*	4		
			POETA VICENTE MEDINA	*Brachychiton populneus*	2		
			REPUBLICA DEL PERU	*Catalpa bignonioides*	1		
			REYES CATOLICOS	*Catalpa bignonioides*	3		
				Citrus aurantium	28		
				Hibiscus syriacus	6		
			RIO SEGURA (DEL)	*Olea europaea*	1		
			RONDA (DE)	*Tipuana tipu*	7		
			SAAVEDRA FAJARDO	*Citrus aurantium*	2		
				Ligustrum lucidum	2		
			SAN ANTONIO	*Tipuana tipu*	4		
			VELAZQUEZ	*Tipuana tipu*	11		
			VIRGEN DEL BUEN SUCESO	*Citrus aurantium*	2		
				Hibiscus syriacus	30		
			ZARAICHE	*Tipuana tipu*	10		
		Mantenimiento	**ANDRES SEGOVIA**	*Washingtonia robusta*	4		
			ANTONIO MACHADO	*Phoenix canariensis*	2		
				Washingtonia robusta	19		
			AZORIN (DE)	*Phoenix dactylifera*	1		
			CALLEJON DE LOS FRAILES	*Washingtonia robusta*	12		
			CAMINO DE MURCIA	*Washingtonia robusta*	6		
			CAÑADA DE LA HORTA	*Washingtonia robusta*	8		
			CARRETERICA DE POSETE	*Washingtonia robusta*	8		
			DONANTES DE SANGRE	*Washingtonia robusta*	11		
			ESPAÑA	*Washingtonia robusta*	8		
				Yucca elephantypes	1		
			EUROPA (DE)	*Washingtonia robusta*	4		485

* Cinco de los ocho individuos pertenecen a las población POB-078, están incluidos por la Fase 2.
** De los 98 individuos de *Ligustrum lucidum, 14 pertenecen a la POB-098, afectados por la Fase 1.*
**** Dos individuos pertenecen a la POB-203 (Fase 1), y los otros dos pertenecen a la POB-197 (Fase 2).*

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 27. Plan de poda correspondiente a la temporada de invierno del año 3.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
3	Invierno	Brocada	**ALFONSO X EL SABIO**	*Celtis australis*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			CALDERON DE LA BARCA	*Acer negundo*	5		
				Morus alba	17		
			CAMINO DE LA ESTACION	*Morus alba*	1		
			CAMINO DE MURCIA	*Ailanthus altissima*	5		
			ESCULTOR JOSE PLANES	*Acer negundo*	4		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			ESCULTOR SALZILLO	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			FULGENCIO SERRA	*Morus alba*	8		
			GARCILASO DE LA VEGA	*Morus alba*	4		
			JOSE MARIN CAMACHO	*Acer negundo*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	8		
			JOSE PEREZ GOMEZ	*Morus alba*	9		
			JUAN XXIII	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			LAS ZORRAS	*Morus alba*	3		
			MOLINICO DE LA HUERTA	*Morus alba*	1		
			RAFAEL ALBERTI	*Morus alba*	3		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Olea europaea*	1		
			REPUBLICA DEL PERU	*Acer negundo*	1		
				Morus alba	7		
			REYES CATOLICOS	*Acer negundo*	4		
				Morus alba	4		
			SAAVEDRA FAJARDO	*Morus alba*	28		
			VELAZQUEZ	*Morus alba*	1		
		Topiario	**NUEVA**	*Laurus nobilis*	1	166	651

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 28. Plan de poda correspondiente a la temporada de verano del año 4.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
4	Verano	Natural	**PINO GOMEZ (DEL)**	*Ligustrum lucidum*	20		
			POETA VICENTE MEDINA	*Ligustrum lucidum*	4		
			QUEVEDO	*Brachychiton populneus*	7		
				Ligustrum lucidum	5		
			RAFAEL ALBERTI	*Ligustrum lucidum*	8		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Morus alba*	40		
			RAMON DEL VALLE INCLAN	*Ligustrum lucidum*	5		
			REPUBLICA DEL PERU	*Citrus aurantium*	8		
				Ligustrum lucidum	6		
			RIO SEGURA (DEL)	*Brachychiton populneus*	5		
				Ligustrum lucidum	8		
				Pinus halepensis	2		
			RONDA (DE)	*Ligustrum lucidum*	17		
				Melia azedarach	1		
			RONDA DE PONIENTE	*Liquidambar styraciflua*	5		
			SAAVEDRA FAJARDO	*Tipuana tipu*	16		
			SANTIAGO	*Citrus aurantium*	4		
			SANTOS INOCENTES	*Ligustrum lucidum*	6		
			TORVEDAL (EL)	*Ligustrum lucidum*	4		
			VIRGEN DE LA ARRIXACA	*Ligustrum lucidum*	1		
		Semilibre	**ABARAN (DE)**	*Brachychiton populneus*	34		
			ALFONSO X EL SABIO	*Citrus aurantium*	2		
				Ligustrum lucidum	10		
			ANTONIO MACHADO	*Ligustrum lucidum*	12		
			CALDERON DE LA BARCA	*Citrus aurantium*	4		
			CAMINO DE MURCIA	*Ligustrum lucidum*	90		
		Mantenimiento	**GRAN VIA JUAN CARLOS I**	*Phoenix canariensis*	14		
			ISLA (DE LA)	*Washingtonia robusta*	7		
			JOSE ANTONIO CAMACHO	*Chamaerops humilis*	13		
			JOSE MARTINEZ CABALLERO	*Washingtonia robusta*	10		
			JOSE ORTEGA Y GASSET	*Washingtonia robusta*	1		
			MANUEL CARRILLO GARCIA	*Washingtonia robusta*	6		
			PARAISO DE ASCOY	*Washingtonia robusta*	5		
			PASEO	*Chamaerops humilis*	7		
				Phoenix dactylifera	10		
			PINTOR MANUEL AVELLANEDA	*Washingtonia robusta*	6		
			RAFAEL ALBERTI	*Phoenix canariensis*	1		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Phoenix dactylifera*	1		
			REGIÓN DE MURCIA	*Washingtonia robusta*	3		
			RIO SEGURA (DEL)	*Washingtonia robusta*	1		
			SAN PEDRO	*Phoenix dactylifera*	5		
			SANTIAGO	*Phoenix canariensis*	1	415	

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Tabla 29. Plan de poda correspondiente a la temporada de invierno del año 4.

Año	Temporada	Poda futura	Calle	Especie	N	N/Temporada	N/año
4	Invierno	Brocada	**ALFONSO X EL SABIO**	*Celtis australis*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			CALDERON DE LA BARCA	*Acer negundo*	5		
				Morus alba	17		
			CAMINO DE LA ESTACION	*Morus alba*	1		
			CAMINO DE MURCIA	*Ailanthus altissima*	5		
			ESCULTOR JOSE PLANES	*Acer negundo*	4		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	6		
			ESCULTOR SALZILLO	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			FULGENCIO SERRA	*Morus alba*	8		
			GARCILASO DE LA VEGA	*Morus alba*	4		
			JOSE MARIN CAMACHO	*Acer negundo*	5		
				Catalpa bignonioides	1		
				Morus alba	8		
			JOSE PEREZ GOMEZ	*Morus alba*	9		
			JUAN XXIII	*Acer negundo*	3		
				Morus alba	10		
			LAS ZORRAS	*Morus alba*	3		
			MOLINICO DE LA HUERTA	*Morus alba*	1		
			RAFAEL ALBERTI	*Morus alba*	3		
			RAMBLA DEL REALEJO	*Olea europaea*	1		
			REPUBLICA DEL PERU	*Acer negundo*	1		
				Morus alba	7		
			REYES CATOLICOS	*Acer negundo*	4		
				Morus alba	4		
			SAAVEDRA FAJARDO	*Morus alba*	28		
			VELAZQUEZ	*Morus alba*	1		
		Topiario	**NUEVA**	*Laurus nobilis*	1	166	581

	Sustituido en la Fase 1
	Sustituido en la Fase 2
	Sustituido en la Fase 3

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

3. OBSERVACIONES GENERALES

3.1. OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR

3.1.1. OBSERVACIONES DEL INVENTARIO Y PLAN DE GESTIÓN.

Observaciones de Inventario

En las fichas donde no aparece distancia a fachada se considera que el espacio es el apropiado para el correcto desarrollo de cualquier especie catalogada como porte grande.
Las distancias a fachada que aparecen en las fichas tienen en cuenta las interferencias con balcón, siendo la medida que aparece la correspondiente a la proyección vertical de la interferencia.
Los ejemplares situados en esquinas se han referenciado dentro de la población con características similares en cualquiera de las calles que cruzan.
Se ha modificado el inventario proporcionado por el Ayuntamiento en varias ocasiones debido a errores de especie y/o ubicación.
Algunas ubicaciones con espacio insuficiente para albergar árboles de porte medio/grande no se han considerado susceptibles de eliminación/sustitución (en contra de las directrices generales propuestas) por la escasez de árboles de portes grandes/medios que se ha observado en la ciudad.
En las poblaciones en que encontramos medidas (espacio disponible, distancia a fachada) variables, se han tenido en cuenta, en general, los datos del individuo con espacios más desfavorables a excepción de los casos en que las diferencias encontradas fueran demasiado grandes, en estos casos se ha tenido en cuenta la media de los datos de la población y el árbol concreto con espacio insuficiente se propone eliminar.
En términos generales, para la situación concreta de la ciudad y en función de las medidas de las aceras y el porte característico de la especie que alberga se ha considerado la siguiente tabla para determinar el espacio disponible para el árbol.

Ancho acera	Grande		Medio		Pequeño	
	interferencia	Sin interf.	interferencia	Sin interf.	interferencia	Sin interf.
<1	insuficiente	insuficiente	insuficiente	insuficiente	insuficiente	Insuficiente
1-1,5	insuficiente	insuficiente	ins/limi	ins/limi	ins/limi	sufi/limi
1,5-2	insuficiente	insuficiente	ins/limi	Limitado	suficiente	libre
2_3	insuficiente	ins/limi	Limitado	suficiente	libre	Medio/libre
3_4	Limitado	Suficiente	suficiente	Grande/ libre	Medio/libre	Grande/libre
4_5	Suficiente	Libre	Grande/ libre	sustituir grande	sustituir grande	sustituir grande
>5	Libre	Libre	sustituir grande	sustituir grande	sustituir grande	sustituir grande

***Este cuadro puede también ser una guía de ubicación según porte y ancho de acera en futuras plantaciones**

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Observaciones de gestión

Se han detectado muchas zonas (especialmente zona sur del municipio) con densidades de plantación muy bajas, donde se podría replantear la política de aparcamientos e introducir arbolado.
Se recomienda un replanteo conjunto con el departamento de urbanismo para la reforma de las calles teniendo en cuenta un correcto plan de arbolado, a continuación se detallan algunas propuestas:

- Eliminar el aparcamiento en una de las aceras y plantar árboles en la opuesta.
- Habilitar zonas entre aparcamientos e incluir árboles.

Se han observado numerosas zonas amplias que ahora albergan especies de porte pequeño y donde podría haber arbolado de gran porte. Para estos casos se propone dar prioridad de sustitución del arbolado en las avenidas con aceras grandes y especie actual de porte pequeño.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Aunque en este caso los arboles de la imagen no se consideran de alineación, creemos que son un ejemplo a seguir en el futuro del arbolado de la ciudad.

Los cruces entre calles acostumbran a tener más espacio para la plantación de árboles de mayor porte, en muchos casos son aprovechado para la plantación de especies de mayor porte, como es el caso de la mayoría de las plantaciones de *Tipuana tpu.* Aunque no siempre es así, creemos que es factible utilizar este criterio, junto a un mejor plan de podas para incrementar la cobertura verde.

Tutorados incorrectos: en muchos individuos de nueva plantación encontramos tutores que no cumplen con su función. Sería conveniente una plantación acompañada por tutores que sigan las NTJ (Normas Técnicas de Jardinería).

Plantaciones

Se ha observado que en un significativo número de las plantaciones, éstas se han llevado a cabo de forma incorrecta. En general, algunos individuos están plantados a excesiva profundidad, y gran parte de los ejemplares adquiridos de vivero tienen la calidad adecuada. Estos factores son determinantes en el posterior desarrollo e implantación de las diferentes especies.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Alcorques

Los alcorques (con la tipología que se observa en la foto anterior) resultan insuficientes en multitud de árboles y palmeras. Son causa de estrangulamientos y reducen la infiltración de agua y aire.

También se han observado alcorques mal ubicados en varias calles. En estos casos no se aprovecha el espacio total disponible para el arbolado debido a que el alcorque está situado en el centro de la acera limitando el espacio disponible para el árbol.

Poda

Se propone replantear la política de poda especialmente en las especies que ahora se están manteniendo con podas periódicas en topiario. En términos generales, se recomienda un cambio en la tipología de poda a poda natural o natural intervenida (semilibre) en función de las posibilidades de cada zona concreta.
En las fichas siempre se contempla la poda futura aunque se indique que el árbol no es de futuro y que se proponga su eliminación/sustitución.
La poda de las *Phoenix sp*. Es en general excesiva.
Las propuestas de reformación incluidas en el informe e indicadas como seguimiento en el campo observaciones, se deberían llevar a cabo por un arbolista con experiencia en este campo, especialmente las alineaciones de *Tipuana tipu* y *Schinus molle* que han recibido cortes de poda de dimensiones considerables.
En general no se ha propuesto sustitución por podas mal ejecutadas en árboles de porte medio/grande debido a la gran cantidad de arbolado de porte pequeño a sustituir. Aunque las especies de porte medio (*Acer negundo, Catalpa bignonioides*…) que actualmente reciben podas de brocada, no se consideran, en general, árboles de futuro.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

4. PORPUESTA DE ESPECIES A INTRODUCIR

Para facilitar la tarea de planificación a largo plazo se incluye una lista de especies a introducir, la elección se ha efectuado en función de la media de temperaturas mínimas registradas en los últimos años en la zona y en función de estos datos se ha procedido a identificar la zona de rusticidad correspondiente. Si bien es cierto que los árboles, como seres vivos que son, responden de formas distintas a muchos factores ambientales, se han considerado como factores limitantes para su cultivo la resistencia al frío i la resistencia a las sequías (dando por hecho que se va a establecer un correcto procedimiento de riego en los primeros años después de la plantación).

Para el óptimo desarrollo de los individuos, es necesario seguir unas buenas prácticas de plantación, así como evitar plantar árboles en contenedor, proporcionándoles el máximo y mejor espacio disponible, aportando enmiendas si es necesario.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Tipuana tipu	G	M	A	A	SI	2,5
Características:	Crecimiento rápido. Árbol semi-caducifolio de floración abundante.					
Observaciones:	Especie sensible a las heladas, por lo que se recomienda su plantación en zonas de la ciudad de orientación predominantemente Oeste. El volumen final depende de la cantidad de agua disponible.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Jacaranda mimosifolia	G	M	A	A	SI	2,5
Características:	Crecimiento rápido. Árbol semi-caducifolio de floración abundante.					
Observaciones:	Se recomienda su plantación en zonas de la ciudad de orientación predominantemente Oeste. La floración puede generar molestias a causa de su abundancia y viscosidad al desprenderse.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Platanus x acerifolia	G	A	A	M	SI	3
Características:	Crecimiento rápido. Árbol caducifolio. Especie muy rústica adaptada perfectamente a las condiciones presentes en la zona.					
Observaciones:	Especie con altos requerimientos hídricos y lumínicos, por lo que se recomienda seguir un buen plan de riego en los primeros años de implantación, así como implantarlo en el lado norte de las aceras con orientación Oeste-Este.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Populus nigra var. Italica	G	A	M	B		
Características:	Especie muy rustica en cuanto a temperatura se refiere, pero prefiere suelos húmedos. Especie de crecimiento rápido. Caducifolio.					
Observaciones:	Por sus necesidades es una especie adecuada para zonas cercanas al río. Es apropiado, por su porte columnar, para espacios amplios, como ramblas, parques o avenidas.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Gleditsia triacanthos var. Inemis	G	B	B	B		2,5
Características:	Especie resistente al frio. De crecimiento rápido. Caducifolio. Presenta espinas en el tronco aunque podemos encontrar una variedad sin espinas (*G. triacanthos var. Inemis).*					
Observaciones:	No apta para zonas a pleno sol.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Grevillea robusta	G	B	B	B		2,5

Características: Crecimiento rápido. Árbol caduco en zonas frías.

Observaciones: Especie poco resistente al frío, se recomienda en plantaciones que no queden expuestas a fríos intensos.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Schinus molle	G	B	M	M	SI	2

Características: Árbol llorón, perennifolio y de crecimiento rápido.

Observaciones: Recomendado para espacios amplios (por su ancha copa, y a su sistema radicular extendido y superficial).

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Fraxinus sp.	M/G	A	B	B		2

Características: Árbol caducifolio. Resistente al frio que se adapta bien a condiciones climáticas calurosas. Cierta necesidad de humedad ambiental. Floración interesante.

Observaciones: Existe una gran variedad de especies de este género. Aconsejado en zonas cercanas al río y expuestas a fríos intensos.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Tilia sp.	M/G	A	M/B	B		2

Características: Crecimiento rápido, árbol caducifolio.

Observaciones: Especie susceptible a las pudriciones en la madera por podas agresivas. Evitar plantar a la sombra, como el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Melia azedarach	M/G	M	M	B	SI	2,5

Características: Crecimiento rápido, árbol caducifolio.

Observaciones: Especie susceptible a las pudriciones en la madera por podas agresivas. Evitar plantar a la sombra, como el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Celtis australis	M/G	M	M	M	SI	2

Características: Árbol caduco. A veces, su crecimiento no es demasiado rápido, para desarrollarse correctamente y debido a lo extenso de su sistema radicular, prefiere suelos frescos, sueltos y profundos.

Observaciones: La hoja es de rápida caída, lo que facilita su recogida por los servicios de limpieza municipales. Sus frutos, comestibles, son atractivos para las aves.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Magnolia grandiflora	M/G	A	M	M	SI	2

Características: Crecimiento lento. Puede ser de hoja *caduca* o *perenne*, según la variedad.

Observaciones: Especie sensible a las heladas, por lo que se recomienda su plantación en zonas resguardadas y soleadas. Es recomendable aportar una enmienda de materia orgánica ya que suelen desarrollarse mejor en suelos ácidos.

En contenedor no alcanzan su máximo desarrollo.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Bauhinia variegata	M	M	M/B	A	SI	1,5
Características:	Árbol de rápido crecimiento. No soportan heladas prolongadas, sólo en períodos cortos hasta 4-5º bajo cero.					
Observaciones:	No apta para las aceras meridionales de las calles con orientación Este-Oeste. Protegida de los vientos fríos.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Pyrus calleryana	M	A	M	B	SI	1,5
Características:	Crecimiento rápido. Árbol caduco.					
Observaciones:	Especie resistente a las heladas, aunque es aconsejable situarlo en aceras soleadas, evitando las aceras meridionales de las calles con orientación Este-Oeste.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Acer negundo	M	M	M	M		1,5

Características: Árbol caduco de rápido crecimiento.

Observaciones: Especie propensa al decaimiento temprano por podas agresivas. Evitar plantar a la sombra, como el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Styphnolobium japonicum	M	B	M	A	SI	2

Características: Crecimiento medio/rápido. Árbol caducifolio.

Observaciones: Especie resistente a las heladas, aunque es aconsejable situarlo en aceras soleadas.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Koelreuteria paniculata	M	M	B	A		2

Características: Crecimiento rápido. Árbol caducifolio.

Observaciones: Sensible al frío, sobretodo de joven. Necesaria buena formación de vivero.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Brachychiton populneus	M	B	M	A	SI	1,5
Características:	Árbol perenne o semicaduco, de rápido crecimiento y muy rústico.					
Observaciones:	Especie rústica, que requiere un emplazamiento al sol o a pleno sol, para su correcto desarrollo evitar plantar en el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Brachychiton acerifolia	M	M	M	A	SI	1,5
Características:	Árbol caduco, de rápido crecimiento y muy rústico. Destaca por el color e intensidad de la floración.					
Observaciones:	Especie rústica, que requiere un emplazamiento a pleno sol, para su correcto desarrollo evitar plantar en el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Catalpa bignonioides	M	A	M	M		2
Características:	Crecimiento rápido. Árbol caducifolio de floración fragante y vistosa.					
Observaciones:	Se desarrolla mejor en exposición soleada, pero se adapta bien a la semisombra. No tolera los fuertes vientos.					

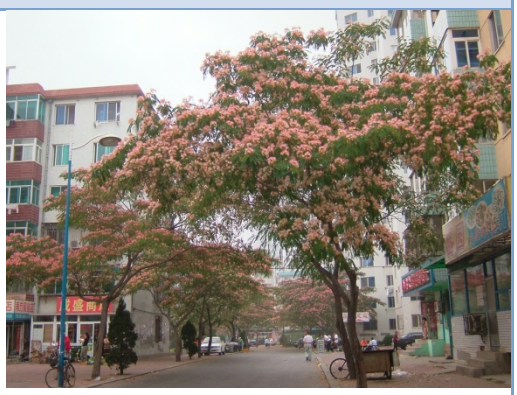
Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Paulownia tomentosa	M	A	M	B		2
Características:	Árbol caducifolio, de crecimiento rápido.					
Observaciones:	Para garantizar una buena floración, se podará de forma ligera después de la floración. Puede plantarse en zonas sombrías como las aceras meridionales de orientación Oeste-Este.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Morus alba fruitless	M	M	M	B	SI	2
Características:	Árbol caducifolio, de crecimiento rápido.					
Observaciones:	En espacios libres, puede realizarse podas de acompañamiento, permitiendo el desarrollo de gran porte. Tolera el viento, siendo así adecuada para intersecciones de calles.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Pistaccia terebinthus	P/M	B	M	M		1,5
Características:	Arbusto de hoja caduca que puede formarse como árbol viario. Especie muy rústica.					
Observaciones:	Se desarrolla mejor a pleno sol, aunque soporta sombra.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Albizia julibrissin	P/M	B	M	B		1,5
Características:	Árbol caducifolio, con una velocidad de crecimiento media-baja.					
Observaciones:	Requiere un emplazamiento a pleno sol, para su correcto desarrollo evitar plantar en el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.					



Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Cercis siliquastrum	P	M	B	M	SI	1,5
Características:	Árbol caducifolio, con una velocidad de crecimiento media-baja.					
Observaciones:	Requiere una buena poda de formación en el vivero para obtener árboles de tronco recto, ya que tienden a ramificar de forma zigzagueante. Debe cuidarse las podas, teniendo en cuenta que florece en madera vieja.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Prunus cerasifera var. Pisardii	P	M	M/B	B	SI	1,5
Características:	Árbol caducifolio. De crecimiento rápido. Follaje rojizo-púrpura.					
Observaciones:	Puede ser plantado en sombra, tratándose de un clima cálido, pudiendo ser plantada en el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Tamarix africana	P	B	A	B		1,5
Características:	Árbol de crecimiento medio y hoja caduca.					
Observaciones:	Requiere un emplazamiento a pleno sol o ligera sombra, en ningún caso plantar en el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Parrotia persica	P	A	M	B		1

Características: Árbol de crecimiento lento y hoja caduca.

Observaciones: Requiere un emplazamiento a pleno sol o ligera sombra, para su correcto desarrollo evitar plantar en el lado Sur de las aceras con orientación Oeste-Este.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Photinia serrulata	P	M	A	B		1

Características: Arbolito siempreverde, de follaje rojizo cuando jóvenes y floración muy llamativa.

Observaciones: No requiere emplazamientos a pleno sol, pero en una situación algo soleada la floración es más abundante. Las flores tienen un olor algo desagradable.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Especies ribereñas

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Populus alba	G	M	M	B	SI	

Características:	Especie muy rústica en cuanto a temperatura se refiere, pero prefiere suelos húmedos. Tiene un crecimiento rápido. Caducifolio.
Observaciones:	Se propaga fácilmente por sí solo siendo capaz de colonizar nuevos espacios.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Populus nigra	G	M	M	B	SI	

Características:	Alcanza de 20 a 30m. corteza grisácea pronto resquebrajada en sentido longitudinal, formándose entre las grietas unas costillas negruzcas, a lo que alude el nombre. Tiene un crecimiento rápido. Caducifolio.
Observaciones:	Se propaga fácilmente por sí solo siendo capaz de colonizar nuevos espacios.

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Ulmus minor	G	M	M	B	SI	

Características:	Porte elevado y robusto, que puede alcanzar una altura de hasta 40 m. Corteza pardo-grisácea o pardo oscura, muy áspera y resquebrajada. Copa amplia, de follaje denso, redondeada, que proyecta una sombra intensa
Observaciones:	Actualmente en España existen muy pocos ejemplares debido a la enfermedad conocida como grafiosis.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Fraxinus angustifolia	G	M	M	B	SI	
Características:	Caducifolio. Puede alcanzar los 18 m de altura, con la copa amplia y el tronco de corteza grisácea y rugosa.					
Observaciones:	Los árboles con los que se mezcla el fresno son, en los terrenos más frescos, chopos, álamos y sauces pero también con olmos y encinas en las vegas.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Celtis australis	G	M	M	B	SI	
Características:	Caducifolio. que puede llegar a medir de 20 a 25 m de altura. De tronco recto y corteza gris y lisa.					
Observaciones:	No suele formar bosquetes, apareciendo generalmente aislado sobre suelos sueltos y frescos, incluso pedregosos, independientemente de su naturaleza caliza o silícea.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Tamarix canariensis	M	M	M	B	SI	
Características:	Pequeño árbol de ramas purpúreas o pardo rojizas. Las hojas presentan muchas glándulas secretoras de sal.					
Observaciones:	Se desarrolla en suelos salinos del litoral y del interior, en depresiones y bordes de arroyos. Florece en primavera y verano.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Salix eleagnos	P	M/A	A	B		
Características:	Caducifolio. Corteza pardo-grisácea, pardo-amarillenta o rojo-oscura, resquebrajada con el paso del tiempo. Las ramillas nacen cubiertas de pelos.					
Observaciones:	Árbol de fácil implantación y rápido crecimiento si el suelo presenta cierta humedad. No muestra exigencias con el tipo de suelos.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Salix purpurea	P	M/A	A	B		
Características:	Caducifolio. **Mimbrera**. Ramas finas, flexibles, a menudo de color rojo púrpura, glabras; brotes tiernos a veces con pilosidad dispersa, de color rojo a verde amarillento					
Observaciones:	Árbol de fácil implantación y rápido crecimiento si el suelo presenta cierta humedad. No muestra exigencias con el tipo de suelos.					

Nombre	Porte	Necesidad hídrica	Requisitos lumínicos	Susceptibilidad al frío	Especie prioritaria	Ancho de acera mínimo
Salix atrocinerea	M	M/A	A	B		
Características:	Caducifolio. Arbusto o arbolillo de hasta 12 metros, con las ramas derechas y alargadas. corteza de color pardogrisácea o pardo oscuro, y madera -al desprenderse la corteza- con costillas longitudinales salientes					
Observaciones:	Árbol de fácil implantación y rápido crecimiento si el suelo presenta cierta humedad. No muestra exigencias con el tipo de suelos.					

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Sotobosque ribereño	Foto	Sotobosque ribereño	Foto
Nerium oleander		*Rosa canina*	
Rubus ulmifolius		*Rubus caesium*	
Rubia peregrina		*Lonicera implexa*	

G	Grande	Porte
M	Medio	
P	Pequeño	
A	Alta	Necesidades/ requerimientos
M	Media	
B	Baja	

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

5. BENEFICIOS PROPORCIONADOS POR LOS ÁRBOLES

La vegetación urbana, en particular el arbolado, puede influir de manera directa y / o indirecta en la calidad ambiental y el bienestar humano, ya que mejora la calidad del aire, produce sombra, y modera la temperatura y el microclima, al mismo tiempo aumenta el valor patrimonial (Escobedo et al., 2008 y Nowak et al., 2006).

"Con una efectiva planificación y dirección, los árboles proporcionarán un amplio rango de beneficios a los ciudadanos" (Dwyer, 1992). Por tanto, para conseguir el máximo de beneficios que pueden proporcionar los árboles se requieren varias premisas ya que no hay que olvidar, por obvio que parezca, que son seres vivos.

A continuación se referencian algunos de los cada vez más numerosos estudios que demuestran la importancia de los árboles para la ciudad y sus habitantes, se han separado los estudios según el beneficio concreto estudiado.

• Efectos beneficiosos sobre la salud:

En investigaciones realizadas por Ulrich (1986) se demostró que la respuesta de los seres humanos por efectos de la vegetación puede estar directamente relacionada con la recuperación de la salud en pacientes hospitalizados.
Se ha demostrado también que las personas que están en contacto con la naturaleza se recuperan más rápidamente después de estar sometidas a situaciones de estrés (Habel et al., 2004).

Tener árboles y plantas cerca de casa así como inducir a los niños a que jueguen al aire libre ayuda a los que sufren "desorden de déficit de atención" a mejorar la concentración (Habel et al., 2004).

• Efectos beneficiosos sobre la calidad del aire:

Estudios realizados en Chile y EEUU determinan que el arbolado urbano puede reducir significativamente contaminantes atmosféricos tales como ozono, partículas en suspensión, azufre, monóxido de carbono y óxido de nitrógeno (De la Maza et al., 2005 y Nowak et al., 2006).

Como todos los organismos verdes, los árboles hacen la fotosíntesis, por lo tanto obtienen energía a partir de la luz solar convirtiendo CO2, agua y materia orgánica (azúcares) en oxígeno. Por lo tanto absorben CO2 de la atmósfera y emiten oxígeno.

• Reducción la contaminación acústica.

Los árboles y las plantas en general influyen en la atenuación de la contaminación acústica de varias maneras: mediante la absorción, la desviación, la reflexión y la refracción del sonido (Área de Medio Ambiente y Servicios Urbanos. Ayuntamiento de Barcelona,2011) .

• Regulación climática.

La transpiración del árbol afecta a la temperatura, la humedad relativa, la absorción de la radiación, el almacenamiento de calor, superficie de albedo, velocidad del viento y turbulencia (Calaza et al., 2012).

El coste energético de regular la climatología en las ciudades es muy elevado. La necesidad de modular el clima urbano a través de los árboles implica tener árboles con copas grandes y sanas. La capacidad del arbolado urbano para modificar el clima depende directamente del grado de cobertura arbolada (MacPherson et al., 2005).

• Incremento de la biodiversidad.

La plantación de diferentes especies de arbolado viario, sobre todo especies de fruto en varias épocas del año, incrementa la biodiversidad vegetal urbana y proporciona alimentos y refugio a multitud de especies animales (Área de Medio Ambiente y Servicios Urbanos. Ayuntamiento de Barcelona , 2011a).

• Beneficios económicos.

Los árboles en propiedades residenciales incrementan el valor del suelo (Anderson y Cordell, 1988).

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

6. DEFINICIONES

Espacio disponible libre: entorno adecuado, sin interferencias a edificaciones en general, permite el desarrollo total natural del arbolado elegido.

Espacio disponible suficiente: entorno adecuado, pero que presenta interferencias en edificaciones (sobre todo) aunque permite el desarrollo parcial del arbolado, no afectando a su fisiología pero si a su estructura final. Esta estructura se acompañará de podas periódicas espaciadas en el tiempo, de formación.

Espacio disponible limitado: entorno adecuado, pero que presenta interferencias importantes en edificaciones (sobre todo) aunque permite el desarrollo parcial del arbolado, no afectando a su fisiología pero sí a su estructura final. Esta estructura se acompañará de podas periódicas anuales de formación.

Espacio disponible insuficiente: entorno inadecuado que presenta interferencias a las edificaciones y que no permite el desarrollo aceptable del arbolado afectando gravemente su estructura final. Esta estructura dependerá de podas periódicas de contención de copa y seguridad con una periodicidad variable. Esta tipología de árboles no forman parte del proyecto futuro de la ciudad. Es probable que se deban mantener temporalmente algunos de los árboles de esta categoría hasta que sean renovados. Por tanto, los árboles de esta categoría tendrán diferentes soluciones en función de la gravedad de su situación y la capacidad de cambio que el entorno o la Dirección Técnica decidan.

Estructura natural: es aquella que el árbol genera de forma propia, regulada y controlada internamente por su propio proceso de crecimiento.

Estructura semilibre: el porte natural del árbol recibe un acompañamiento para evitar futuras interferencias y adecuar así el árbol al espacio disponible.

Estructura terciado: es la correspondiente a árboles que han recibido podas de terciado

Estructura Poda periódica: Es la propia de los árboles que reciben podas periódicas. Es una estructura que se consigue mediante podas de reformación de copa de periodicidad variable. Este tipo de estructura es la adecuada en los casos de árboles que han estado recibiendo podas de terciado y que por sus características actuales ya no pueden ser renaturalitzados. El futuro de estos árboles es primero conseguir una estructura que permita espaciar lo máximo posible en el tiempo las podas, sin dejar de lado podas de seguridad, y finalmente establecer un protocolo de podas periódicas adecuado a la realidad de cada ejemplar.

Poda de formación: La poda de formación es el principal tipo de poda a en el arbolado urbano. Consta de dos subtipos:
- Poda de formación asociada a la plantación, se limita a dejar en el árbol en buenas condiciones si el vivero no la ha suministrado correctamente formado. Puede incluir aspectos de reducción de vela (en lugares especialmente ventosos), corrección de gálibo, o creación de la cruz (para aquellos casos de copa de estructura objeto de podas periódicas).
- Poda de formación asociada al crecimiento: es el tipo de poda básica para la gestión del arbolado de la ciudad es la que afectará al mayor número de árboles durante una gran parte de su vida (fase de expansión de la copa). En este segundo tipo se refieren los comentarios y directrices que siguen.
- La poda de formación se basa en una buena política de plantación. La poda de formación, como su nombre indica (también se puede llamar poda preventiva o poda de adecuación al entorno), se basará en prevenir el crecimiento natural del árbol para reducir las interferencias futuras. La poda de formación se realizará conservando las características estructurales naturales de cada árbol. Por lo tanto, manteniendo la regulación interna (hormonal) que el árbol realiza y que controla el crecimiento
- Este acomodamiento de la estructura natural a las necesidades espaciales de la ciudad en cada lugar concreto se realizará de manera individual, en cada árbol.

Poda de reducción drástica (terciado grave / moderado) La poda de terciado, ya sea siguiendo el método inglés, más respetuoso (que busca dejar siempre tirasabias), o simplemente mediante el corte a una altura determinada implica reducir drásticamente cada una de las ramas.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Terciado ligero: Tipología de poda consistente en reducir las nuevas brotaciones con periodicidad variable dependiendo de las características generales del arbolado en cuestión.

Brocada: Poda anual o bienal consistente en la selección de los brotes más vigorosos y posterior pinzamiento de los mismos por encima de un borrón.

Restructuración: Arbolado que por sus características actuales, es apto para renaturalizar. Este procedimiento debe llevarse a cabo por un arborista con experiencia en este campo y mediante podas de formación con periodicidad y duración variables dependiendo del caso concreto.

Poda natural: Esta tipología de poda es aplicable a arboles con espacio suficiente para su correcto desarrollo. Implica un mantenimiento adecuado del árbol individualmente. En ningún caso se aplican al árbol que está dentro de este grupo podas periódicas ni reducciones injustificadas.

Poda semilibre: Esta tipología de poda tiene en cuenta las posibles interferencias (en general futuras) que el arbolado sufrirá en su vida y pretende corregirlas antes de que se produzcan mediante una poda de las ramas/brotes que previsiblemente serán afectadas o afectan en este momento a alguna interferencia existente. Como la poda Natural, implica un correcto mantenimiento del árbol.

Topiario: Poda de recorte/pinzado de la totalidad de las ramas para dar, en general, una forma geométrica al árbol. Es un tipo de poda al que se deben destinar muchos recursos anualmente y solo debería mantenerse en zonas céntricas/turísticas de la ciudad bajo decisión del departamento competente.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

7. BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON L.M., CORDELL H.K., *Influence of trees on residential property values in Athens, Georgia (U.S.A.): a survey based on actual sales prices*, Landscape and urban planning, vol. 15 pag. 153-1364, 1988.

ÀREA DE MEDI AMBIENT I SERVEIS URBANS, AJUNTAMENT DE BARCELONA*, Gestió de l'arbrat viari de Barcelona*, 2011a.

CALAZA P., IGLESIAS M. I., *Evaluación del riesgo de arbolado peligroso. Principios, indicadores y métodos*, Asociación Española de Arboricultura, 2012.

DWYER J.F., MC PHERSON G., SCHROEDER H., ROWAN A., *Assessing the benefits and costs of the urban fores*t, journal of arboriculture vol. 18, 1992.

ESCOBEDO F., WAGNERJ., NOWAK D., DE LA MAZA C., RODRIGUEZ M., CRANE D., *Analyzing the cost-effectiveness of Santiago Chile's policy of using urban forests to improve air quality*, Journal of environmental management vol. 86, 2008.

HABELS J., MERINO M. PAPASSEIT J., VAN SCHUELEN F., *Los beneficios del verde,* Cuadernos de Arquitectura del Paisaje, nº 3, pags. 86-107, 2004.

MC PHERSON G., SIMPSON J.R., PEPER P. J., MACO S., XIAO Q., *Municipal Forest Benefits and Costs in Five US Cities*, Journal of forestry, 2005.

NOWAK D.,CRANE D., STEVENS J*., Air pollution removal by urban trees and shrubs in the United States.* Urban forestry and urban greening, vol. 4 pag. 115-123, 2006.

ULRICH R*., Human responses to vegetation and landscapes*, Landscapes and urban planning vol. 13 pag. 29-44, 1986.

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com

Gerard Passola i Parcerissa
Biòleg (Núm. Col. 16.860-C)
Consultor de arboricultura

Árbol, Investigación y Gestión, S.L.
www.doctorarbol.com

Sant Cugat del Vallès, a 1 de julio de 2015

Raó social: C/ Solsonès 4, 08700 Igualada (Barcelona)
Oficina: Passeig del Baixador, 49, 08195, Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel: 34-93-675 50 63 - fax: 34-93-674 95 29
E-mail: info@doctorarbol.com - www.doctorarbol.com